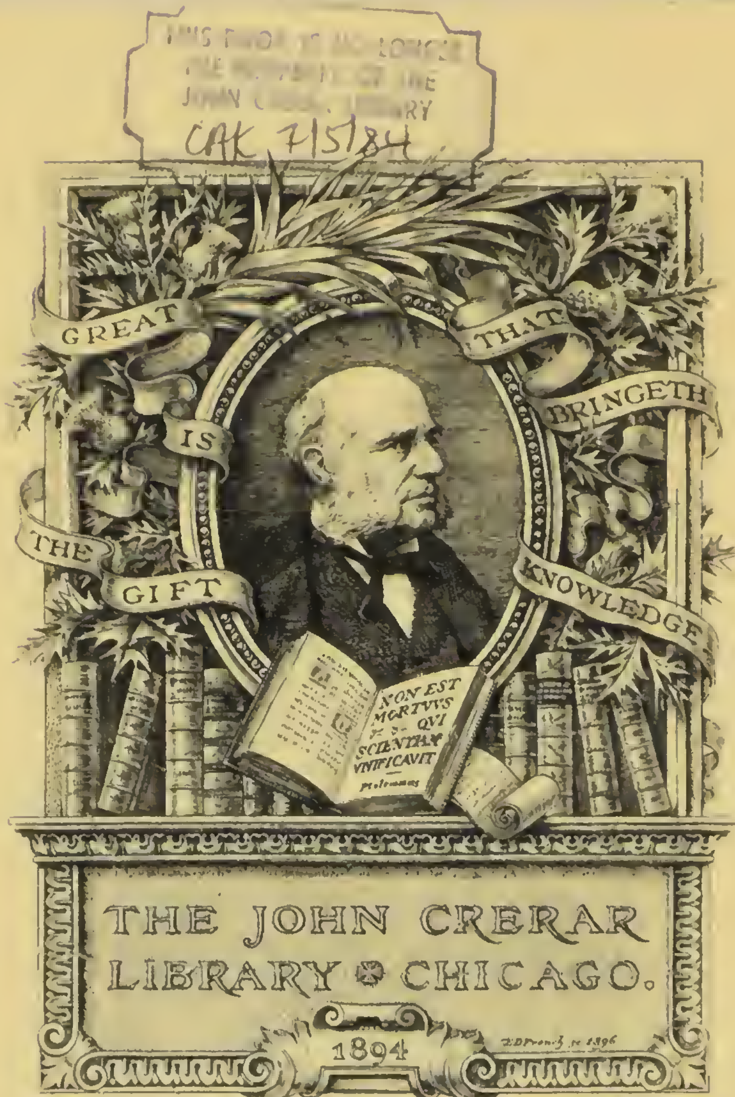

THIS BOOK IS NO LONGER
THE PROPERTY OF THE
JOHN CRERAR LIBRARY
CAK 7/5/84
GREAT
IS
THE
GIFT
THAT
BRINGETH
KNOWLEDGE
NON EST
MORTVVS
QVI
SCIENTIAM
VIVIFICAVIT
THE JOHN CRERAR
LIBRARY CHICAGO.
1894
PRESENTED BY

DE

OSTEOGENESI PRAETERNATURALI.

J. VAN HEEKEREN,

MED. DOCT.

DE OSTEOGENESI PRAETERNATURALI.

CUM TABULA AENEA.



LUGDUNI BATAVORUM,

APUD JACOBUM MEERBURG.

MDCCXCVII.


Wellcome



D E

OSTEOGENESI
PRAETERNATURALI.

Ossa, licet duritiem inſignem, rigiditatem, fragilitatemque oſtendant, ſi adulta ſanaque fuerint, organicam tamen fabricam ſibi privam poſſident, & juxta cum aliis C. H. partibus viribus ſuis vitalibus pollent, nutriuntur, increscunt, decrescunt, continuum humorum circulum experiuntur, putredini reſiſtunt, & analogis, ac partes molles, morbis afficiuntur.

Si quis enim ad illorum anatomicam compoſitionem, ipſorumque, quae vocamus, organicorum elementorum compagem ani-

mum ſolummodo advertit, obſervabit, illud, quod ſaxei quid videbatur, ex variis organis conflari. Scilicet non aliter, ac partes molles, ſuâ haec obducuntur membrana vasculoſa, ſenſili, perioſteo nuncupato; dum quae interne in ipſis relinquitur cavitas, cellulis, fibrisque interſtincta, aeque ac omnes cavitates ac interſtitia, obvolvitur membrana celluloſa, perioſtio interno, & adipe; nam medullam proprie eſſe oſſium adipem, videtur admodum veriſimile.

Vasis ſanguiferis etiam illa nutriuntur, ſanguinis enim circulatio non minus in duris hiſce organis, quam in aliis abſolvitur, docentibus id non ſolum neonatorum oſſibus, ſed etiam adultioribus, ſi quidem nemo non in recens mactatorum animalium oſſibus & amputatis oculo non armato vaſa inveniet. Praeprimis autem in foetuum oſſibus cartilaginoſis, & in ipſorum oſſium ſubſtantia vascula numeroſa obſervari, docuere halleri, detlefii, cheseldeni, aliorumque obſervationes, & artificioſae impletiones vaſorum, quae per tubulos, a ſingulari laminarum fibrarumque diſpoſitione & textura effictos, eosque ſatis capaces, diſtribui deprehenduntur.

Neque vaſis lymphaticis oſſa deſtitui, probat analogia. Ars quidem organa abſorbentia in durioribus hiſce corporis partibus nondum detexit; ſed, ubi haec deficit, ſanum ratiocinium, ex ana-

analogia obſervatorum phaenomenorum petitum, ipſi ſubſtituere, boni phyſici eſt, donec nulla ſtabilitae theoriae contraria obſerventur. Et ſane plura, quae in oſſium incremento, & vario habitu in aetatis periodis & morbis obſervantur, nullo alio modo niſi ex Lymphaticornm actione explicari poſſe, egregie docuere WEIDMAN (*a*), SÖMMERING (*b*), VAN MAANEN (*c*), alii, ſentiitque jam ſuo tempore magnus ALBINUS (*d*): quid? Cl. BRUGMANS in cavis Ciconiae oſſibus vaſa lymphatica obſervavit; a veri ſimilitudine itaque ad certitudinem fere perventum eſt.

OSSEA autem, quae proprie ita dici meretur, ſubſtantia dura eſt, atque rigida, conſtatque ex variis filamentorum ramentis, nullo certo ordine inter ſe diſpoſitis, quae laminas poroſas efficiunt, eo quidem magis poroſas, quo propius ad medium & extre-

(*a*) *De Necroſi*, *pag.* 1. *ſeqq.*

(*b*) Paſſim in *Oſteologia* & *de morb. vaſorum Vaſ. Abſ. C. H.*

(*c*) Diſſ. inaug. *de abſorbtione ſolidorum.*

(*d*) „ Quippe os intus in Cartilagine nuclei ſimilitudine oritur, ſenſimque „ creſcendo ſerpit eam circumcirca, donec, totâ abſumta, *ejus in locum ſucceſſerit.* ACAD. ANN. *Lib.* VI. *Cap.* I. *p.* 20. — Os primum, quum cognoſci poteſt, cartilaginem eſſe, eamque in parvulis embryonibus molli, teneroque gelato habitu ſimilem, paullatim deinde confirmari, *Cartilagini in locum os ſuccedere.* — Propriam eſſe Cartilagini, propriam oſſi, quae ſenſibus „ percipiatur, naturam, qua differunt inter ſe ab aliis. In cartilagine primordia oſſea oriri, ſerpendoque per eam augeri; cartilagine paullatim in os verſa, aut certe (de hoc enim nunc non diſputo) *ejus in locum ſuccedente* „ eſſe", *ibid. pag.* 53. — et paſſim in *Icon. Oſſ. Foet.*

trema offis pervenias. Haec fubftantia in omnibus fere ejusdem eft indolis, nec nifi nexu fubtiliffimorum principiorum differt: ad quam tamen diverfitatem in extremis oblongorum finibus & in offibus planis attendatur neceffe eft, ut nonnullorum morborum, qui in hifce locis praeprimis obfervantur, ratio probabilis reddi queat, ut infra patebit.

Quae arte Chemicâ offibus educuntur, rationem omnium proprietatum externarum phyficarum exhibent. Opacitatem enim, frangibilitatem, duritiem, vim putredini poft mortem refiftendi, aliaque facile a maxima Phosphatis Calcis quantitate, quae ope acidorum, calcinationis, aërisve humidioris demonftratur, derivabis; dum hujus proportionem ad gelatinam, quae coctione vel lixivio cauftico ex ipfis educitur, in diverfis morbis, aetatibus, vitae genere & temperamento variam deprehendes.

Haec vero non ita intelligi velim, acfi mechanice vel chemice haec principia in offibus, dum vivunt, inter fe jungerentur, vel acfi in Scorbuto, Rachitide, Indurationibus, aliisque morbis fola tantum pars calcarea, vel gelatina diminueretur, five augeretur: fed è contra viribus vitae intimam adeo horum principiorum compofitionem atque nexum, nulla arte imitabilem, efformari exiftimamus, ut in Rachitide v. g. non folum pars calcarea reforbeatur, fed & nova plane materies offea à degenerata vaforum

ac-

actione fecernatur, quae majori quam par eft flexilitate pollet. Applicari hoc meretur ad omnes, quae ex Chemicis in corpore animali experimentis deduci poffent, & non raro falfo deducuntur, conclufiones.

Ossa jam, quorum compofitionem membranae, adeps, vafa fanguifera, & abforbentia, nec non elementa vere offea ingrediuntur, continuo nutriri, confumi, omnibus Oeconomiae organicae legibus univerfalibus fubjici, ac viribus vitalibus gaudere, neceffario ex ipforum anatomica confideratione fequitur, & ulterius ex effectibus a pofteriori novimus.

Non negamus quidem, exiguam veri offis vitae efficaciam effe; exiftimamus tamen, vitam illud vivere, fibi propriam, cujus vero leges vel agendi modos nondum fatis cognitos habemus. Contractilitatem autem, quae vulgo ipfi tribuitur, revera hic adeffe, vehementer dubitari licet, quum phaenomena obliterationis alveolorum dentium, imminutionis thecae offeae, cui antea fragmentum, in necrofi feparatum, inclufum fuit, aliaque ex functione organorum abforbentium, fecernentium, caet., partim ad offium compofitionem pertinentium, partim ipfis accumbentium melius explicari videantur, quam ex contractilitate.

Effectus interim organicae offium compofitionis, unde mox

 ad

ad vitalitatem concludimus, in eo praecipue cernitur, quod durante vita, ipſorum elementa conſtitutiva impediantur, quo minus chemice in ſe agant, licet caloris gradui non mediocri & continuo humorum affluxui expoſita ſint. Attendant iterum ad hoc quicunque de Chemica oleoſarum, terreſtrium, ſalinarum partium mixtione in Corpore vivo adhuc garriunt, & machinam vivam Chemicae ſimilem ſibi fingunt. Praecipuus eſt ille principii vitalis effectus, ut, quidquid in corpore vivo reperitur, à mutua partium Chemica actione vel putredine immune ſervetur, ita ut morbos putridos vel putredinem numquam, dum vita ſuperſit, adeſſe exiſtimemus. Novi equidem, oſſa etiam poſt mortem formam ſuam non amittere, & diutiſſime immutata perſtare, verum tunc probe ſiccata ſunt, neque debito caloris gradui exponuntur: ſimulac enim contrariae conditiones obtinent, diſſlatur atque putreſcit gelatina, dum, licet diutiſſime Phosphas Calcis perſtet, tandem & haec in pulverem fatiſcat. Neque hic, de quo nunc agimus, principii vitalis effectus ſolummodo continuae partium appoſitioni vel privationi, & non interrupto humorum circulo tribuendus eſt; partium quippe conſtitutivarum inconſtantia non ita accipienda videtur, ut non per aliquod tempus fibra oſſea perſiſtat. Nos itaque hanc contra omnem Chemicam actionem reſiſtentiam vi vitali compoſitionis oſſium organicae tribuimus.

Quae antea de oſſium vaſis diximus, egregie rationem exhibent

bent admirabilis illius vis vitalis, quae omnium latiſſime per totum corpus, perque omnia corpora organica diffunditur, *Vim Reproductivam* puta, qua deperdita quibuscumque cauſis ſubſtantia per novam, in ejus locum ſuccreſcentem, reſtauratur.

NOTISSIMA hodie ſunt experimenta cel. virorum TREMBLEY (*e*), BONNETI (*f*), SPALLANZANI (*g*), aliorumque, in inſectis & frigidi ſanguinis animalibus capta: notiſſima ſunt MURRAYI (*h*), ARNEMANNI (*i*), aliorumque pericula in animalibus calidi ſanguinis inſtituta; quae omnia demonſtrant, quam late illa Reproductionis facultas pateat. Haec vero in diverſis animalibus non ſolum, ſed & in diverſis ipſorum organis diverſimode modificatur, & vario gradu exiſtit. Etenim Natura corporibus organicis eo plus Reproducendi facultatis dediſſe videtur, quo magis ab homine recedunt, mentis facultatibus minus pollent, vitamque ſimpliciorem vivunt: eamdemque normam ſequitur in diverſis corporis organis, ſic ut in C. H. eo majori gradu re-

(*e*) *Sur les Polypes.*

(*f*) *Traité d'Inſectologie.* OEUV. *Tom.* I. *in* 4to. *Conſidérations ſur les corps Organiſés*, *Tom.* III. paſſim in *Contemplation de la Nature*, *Tom.* IV. &c.

(*g*) *Mémoires ſur la génération*, *trad. par* SENNEBIER.

(*h*) *Commentatio de Redintegratione Partium corp. animalis nexu ſuo ſolutarum vel amiſſarum.*

(*i*) *Verſuche uber die Regeneration an lebenden Thieren.*

regenerandi nisus partibus insit, quo minori vitae efficacia gaudeant: epidermis enim & ossa omnium facillime restaurantur, si laesionem passa fuerint.

Neque illa Reproductionis vis in parte abscissa vel laesa efficaciam tantum monstrat, sed & in perfecta sanitate viget; si quidem, quae actione absorbentium auferuntur, partes aliis supleantur recesse sit; quod alia saltem ratione fieri nequit, nisi per actionem vasorum secernentium, i. e. per Nutritionem. Secretionem autem, Nutritionem & Reproductionem pro analogis oeconomiae animalis functionibus, eidem vi vitali tribuendis, salutare non dubitamus. Etenim organa, quae in tribus hisce casibus agunt, sunt vasorum ultimi fines, qui pro varia, quam affectant, intima compositione, & pro diverso, cui subjiciuntur, stimulo modo partes membranaceas, modo cartilagineas, modo osseas, modo bilem, modo semen efformant. Fateor equidem, artem anatomicum nequaquam ad illud perfectionis culmen pervenisse, ut intimam illam vasorum compositionem ita cognitam habeamus, ut ab illâ ad cujusque organi functionem mox concludere liceat: neque etiam diversam stimulorum rationem, qua ad determinatum tantum agendi modum vasa incitantur, probe perspicimus. Dubitandum sane, an fieri possit, fore ut umquam diversam illam modificationis stincturae & stimulorum rationem perspiciamus: sicut enim in Physicis disciplinis omnibus in sola con-

contemplatione eorum, quae fiunt, acquiefcendum eft, & ex hifce ad Naturae legum conftantiam conclufio facienda, dum, fi quis ultra procedere cupit, errorum opinionumque praejudicatarum labyrintho continuo magis inplicatur; fic praecipue in explicatione Phyfices Oeconomiae organicae errorum ille fons evitandus eft, nec, cum probabilia fequi tantum liceat, ultra, quam quo fana analogia nos ducit, progrediendum. Naturae ergo ductum fequi oportet, ejusque agendi leges perfcrutare; fi earum ratio quaeratur, ignorantiam fateri non dedecet: haec enim aliorum mechanicis Chemicisque hypothefibus longe praeponenda videtur.

Verum, cum mihi nequaquam animus fit, totius virium vitalium theoriae defenfionem hic loci fufcipere, fufficiat attendiffe ad Reproductionis vim, quam analogam cum Nutritione & Secretione ponimus. Hanc in fanitate quoad offa, quorum nunc tantum fermo eft, fatis demonftrare videntur mutationes, quas in diverfa aetate vel vitae genere fubire obfervantur. Quantum enim embryonis cartilaginofa offa ab adultorum vel decrepitorum iisdem non folum magnitudine, forma externa, aliisque phyficis proprietatibus, fed etiam intima elementorum compofitione diftent, cuique hodie innotefcit: et jam cecidere omnes Elongationis fibrarum mechanicae, vel Elafticitatis, vel Interpofitionis theoriae. Statuimus ergo, in fanitate offa continuo abforbentibus organis confumi, vi vero vaforum fecernentium, quibus

 pro-

proprie Reproductionis facultas ineſt, amiſſas moleculas reſtaurari. Neque ut ab hac ſententia deflectamur nos movent difficultates, quae vulgo contra ſolidorum abſorbtionem & vim reproductivam agitantur.

Satis jam probaſſe mihi videor, regenerandi facultatem in oſſibus ſanis adeſſe, ipſorumque vaſis eſſe tribuendam, quae ſuapſe ſtructura & peculiari oſſibus allati ſanguinis ſtimulo ita modificantur, & ad privum agendi modum incitantur, ut, dum ſanitas perſtat, numquam non materies oſſea generatur, quae tamen differt in infantia, adulta aetate, ſenectute &c.: mutationes haſce deſcripſit in Oſteologia ſua Cl. Sömmering (*k*).

Cum autem omnes vires vitales vario & multiplici modo interturbari poſſunt, atque ex iis turbationibus morbi oriri ſolent, intelligitur, vaſorum etiam Regenerationis vel Nutritionis facultatem in oſſibus a multiplici cauſa imminui, incitari & modificari diverſimode poſſe. Omnes illas Reproductionis aberrationes exponere, arduum foret atque longum: unam earum hic loci tantum conſiderare oportet, quae in morboſa materiae oſſeae generatione conſiſtit. Scilicet ut in iisdem C. H. organis ſecun-

(*k*) *Pag. ed. Lat.* 32. *ſqq.*

cundum ſanitatem ſemper partes ejusdem naturae formantur, ſic è contra occaſione morbi moleculae oſſeae morboſae majori copia et praeter naturam in oſſibus creari non rarum eſt. Hinc *Indurationes*, *Tumores*, *Callus*.

Indurationes poſt inflammationem, ſuppurationem perioſtei vel ipſius oſſis ſubſtantiae, & ſeparationem partium mortuarum *ſaepe oriuntur*, totumque per os diffunduntur, ita ut in vulneribus & laeſionibus violentioribus non ſolum Callus in loco affecto naſcatur, verum & hic, & totum os per longitudinem intumeſcat & ſummam eboris duritiem acquirat.

Neque neceſſe eſt, ut illas *Indurationes* ſemper praecedant vehemens inflammatio, ſuppuratio, ulcus, atque haec mala producentes cachexiae vel morboſae depoſitiones: etenim non raro omnium illorum cauſae non adeo magna vi pollent, ut dicta mala producere valeant: tunc ergo absque hiſce praegreſſis oſſa intumeſcere atque indurari poſſe, ita ut tota cavitas medullaris tollatur, docent deſcriptiones & tabulae ruyschii (*l*), aliorumque; atque exemplaria in Theſauris oſſium morboſorum obvia.

Os-

(*l*) *Opp. Tom.* III. *Theſ. Anat.* II. *p.* 38. *Th. Anat.* III. *p.* 33. *Th.* IX. *p.* 10. Conf. *Adv. Anat. Dec.* III. *p.* 32. *Opp. Tom.* II. Coll. cum van der haar *l. l. p.* 53.

Ossa, quae Rachitide, aliave de caufa emollita fuere, & fpongiofa facta hanc mollitiem deponere, & cum eborea compage commutare aliquando, demonftrarunt Cl. BONN (m), aliique.

Ubicumque igitur vel caufa externa internave non adeo valide agit, ut inflammationem illam, quam fuppuratio, ulcus, vel Necrofis fequuntur, creare valeant; vel ubi haec ipfa mala ftimulos tales vafis, materiem offeam fecernentibus, exhibent, in illis cafibus, dico, aequilibrium inter materiem appofitam & abforptam tali modo turbabitur, ut major quantitas actione vaforum ad os pertinentium fecernatur, quam per vafa lymphatica resorbeatur, i. e. creabitur Induratio osfis, quae major vel minor erit pro ratione temporis & efficaciae, quibus hi ftimuli agunt, vel etiam pro ratione vis vitalis, qua vafa illa gaudent, & ftimulis obediendis apta funt.

Talis autem major materiae offeae fecretio vel totum os, vel tantum ejus partem volumine adauget; & in exteriore, vel in ipfius interiore incipit & latius ferpit. Stimulus nempe morbofus omnia fimul osfis vafa, vel nonnulla tantum ad actionem morbofam incitat. Hinc eft, quod quaedam offa volumine non videantur

tur

(m) *De Callo pag.* 186.

tur aucta, dum tamen magnum pondus acquisiverint; & eboream, serrâ divisa, compagem monstrent: hinc est, quod quandoque volumine increverint, manente tamen illaesa cavitate medullari (*n*): hinc denique est, quod nonnunquam pars tantum ossis densior compactiorque evaserit.

Sequenti modo Natura in ossis Induratione procedit. Plerumque haec ab inflammatione sive chronica, sive acuta, vel a causa, inflammationem producere valente, originem trahit. Ossa inflammata primum poros sulcosque monstrant distinctos: dein vero hi pori iterum adimplentur, et major, quam par est, materiae osseae quantitas formatur. Inflammatione nempe, licet haec proprie vasorum sanguiferorum sit affectio, absorbentia in consensum rapiuntur, & ad functionem suam morbose incitantur, hinc pori illi sulcique. Inflammatione vero sublata, ad solitam agendi rationem redeunt lymphatica, dum vasa secernentia, charactere morboso ipsis per stimulum praeternaturalem inducto, materiei plus, quam sanitati conveniens est, continuo advehunt. Haec phoenomenorum succesfio rationem continet, cur ossa venerea modo levia, modo ponderosa inveniantur. Primus enim status est, ubi vasa lymphatica ad actionem incitata fuere, & homo ante sanationem mor-

(*n*) Buffon *Hist. Nat. Tom.* III. *pag.* 94. *Pl.* II. *fig.* 4. 5. Ruysch. *Thes. Anat.* X. *p.* 36. *Tab.* II. *fig.* 4. 5.

mortuus eſt; dum in ultimo caſu, Lymphaticis ad ſolitam agendi modum reductis, ſecernentia majori vi praedita fuere, homine non niſi poſt ſanationem mortuo.

PAR ratio videtur in caſibus, ubi primarie vaſa lymphatica afficiuntur. Scilicet in Rachitide, Scrophulis, Scorbuto &c. Abſorbentium ſyſtema praeprimis laeditur, neque neceſſe eſt, ut tum inflammatio criatur, ſed, dum primum oſſa morbis illis emolliuntur, & extenuantur, atque dein, malo ſuperato, vaſa lymphatica vel ad ſanam functionem redeunt, vel labefactata languent, Natura tunc majori vi quod antea deperditum erat reſtaurat, & non raro Induratio generatur.

SINGULARE autem hoc eſt in Induratione oſſis, quod recte obſervavit exp. VAN DER HAAR (*o*), oſſa oblonga in media parte usque ad ipſorum fines ſpongioſos, nec non cranii oſſa praecipue huic compagis mutationi eſſe obnoxia, dum oſſa ſpongioſa, ut corpora vertebrarum, oſſium oblongorum fines &c. obcruſtantur quidem, numquam vero indurantur; cujus phaenomeni ratio ſequenti modo forte extricari poteſt.

CRE-

(*o*) *Holland. Maatſchap. der Wetenſch.* Deel XV. *p.* 65. & 66.

Credimus nempe vertebras & ossium oblongorum fines semper majori vasorum lymphaticorum apparatu gaudere; nam v. g. femur, qua parte in condylos abit, tenuiorem laminam externam, majorem vero substantiae spongiosae quantitatem semper offert, nec in senibus ipsis haec, nec interna vertebrae cellulosa compages umquam deletur; quod si a minori vasorum secernentium hisce in partibus energeia derivari mavis, non obsto quidem; sed dubito, an tali ratione phaenomena morbosa rite explicare valeas.

Quod autem hic praecipue ad phaenomeni rationem explicandam valet, est ipsius in finibus oblongorum ab eorumdum parte media structurae differentia, quae ad exulcerationes, & ulcera, in quibus magna est absorbentium actio, disposita magis videtur, quam quidem ad Indurationes illas eboreas.

Ex hisce positis explicatur, quareex depositionibus morbosis vel aliis causis, in dictas partes agentibus, numquam Induratio, sed è contra exulceratio & ulcus exoriatur: etenim, si causae illae tales sint, ut in omni casu Induratio oriretur, in hisce partibus dissipabuntur majori Lymphaticorum actione, & minori ad Indurationes structurae dispositione.

Illam vero, quam hic dedi, phaenomeni ab exp. van der

haar

HAAR obſervati, explicationem non ita intelligi volo, acſi in omni caſu Lymphatica ad haſce partes pertinentia majori, & quidem tanta energeia gauderent, ut a vi vaſorum ſecernentium omnino non ſuperari queant, quum contrarium probent incruſtationes, in parte externa dictorum oſſium ab exp. VAN DER HAAR (*p*), aliisque obſervatae: at vero in talibus caſibus cauſa ſemper eſt externa, quae ad majorem oſſis efformationem vaſa incitat; nam ſi interna adeſt, ob allatas antea rationes facile haec viribus Abſorbentium diſſipabitur, vel ſi vehementius haec agat, validiores inflammationes, exulcerationes, ulcera, necroſes, tumores articuli, orientur, quae cum ſint periculoſiſſima, plerumque ob mali vehementiam hominem ante perire faciunt, quam Induratio locum habere poſſit. — Haec de Indurationibus.

TUMORES oſſium ſecundam morboſae oſſis generationis ſpeciem conſtituunt, ipſorumque cum Indurationibus par eſt ratio.

QUOD olim jam ſummus BOERHAVIUS (*q*) de omnibus oſſium morbis aſſeruit, eosdem ſcilicet hoſce eſſe in oſſibus, quem in

---

(*p*) *l. l. pag.* 66.
(*q*) *Aph.* 512.

in partibus mollibus, illud omnino ad eorum tumores referendum eſt, quippe qui, numero licet & varietate inſignes, in utrisque tamen, firmis & mollibus, partibus inveniantur analogi. Hanc vero analogiam non ita extendi velim, acſi, qui in variis mollis ſtructurae organis, iisque à ſe invicem diverſiſſimis, multiplici modo generantur, in uniformi oſſium compage ad unum omnes etiam invenirentur; nam, licet cuncta organa vaſis nutriantur, lymphaticis inſtruantur, membranis obducantur, multaque analoga monſtrent, multiplici tamen haec modificatione inter ſe variare pro diverſo partium, quibus apponuntur, in Oeconomia animali uſu & ſtructura, cuique jam à priori patet, ita ut hinc magnum ſic inter partes molles & oſſa discrimen intercedat, quoad morborum, quibus utraque afficiuntur, rationem.

Ad illam autem ſtructurae & Oeconomiae differentiam illi non ſatis attendiſſe mihi videntur, qui tumores oſſium eboreos cum Scirrhoſis & Cancroſis iisdem in partibus mollibus comparaverunt, falſa, ni fallor, opinione inducti, omnem inflammationem, niſi reſolvatur, in verum Scirrhum vel Cancrum poſſe mutari, vel, ut aliis accidit, Chemicis experimentis (*r*), in oſſis & partis mollis tumorem inſtitutis, nec recta ex hiſce formata concluſione

(*r*) *Holl. Maatſch. II. p. 62. ſqq.*

ne delusi. Scirrhum & Cancrum in solis partibus glandulosis nec umquam in ossibus sedem figere autumamus.

Quantumvis vero illa structurae modificatio in organo molli & firmo differat, cuique tamen perito manifestum est, non unam in utriusque tumoribus intercedere analogiam atque affinitatem, quas hic recensere à scopo nostro alienum est, quum de iis tantum ossium excrescentiis & Tumoribus sermo sit, qui ab adaucta vasorum, osseam materiam secernentium, actione, adeoque appositione majori particularum ossearum generantur.

Hujusce autem naturae Tumores, causis, antea circa Indurationem expositis, generati diversimode se habent, vel enim à periostei vasis producuntur, vel in ipso osse formantur, vel circumscripti sunt vel totum ossis volumen occupant.

Qui in Periosteo haerent, & ossi accumbunt, primo molliorem, gummi similem, consistentiam habent, sed dein illam cum duritie ossea commutare possunt, & in *Tophos* ita dictos abire. Scilicet morbosa quacumque causa acuta vel chronica, in vasa periostei agente, illud inflammatur ac in suppurationem abit. Tumore sic molli enato, si potentia morbosa adhuc agere pergit, tumor mollis mutatur in duram osseam, i. e. alterum stadium morbi succedit, vasa lymphatica simul cum secernentibus stimulari

non

non desinunt, dissatur materies contenta mollis, ejus in locum succrescit materies ossea & Tumor circumscriptus enascitur.

Si autem eaedem causae in periostium & in ipsum os agant, vel in alterutrum, ita ut ipsi ossi tumor innascatur & major particularum ossearum quantitas continuo advehatur, reliquo osse non morboso, tunc ita dicta *Hyperostosis* nascitur. Hisce autem in casibus periostium vel externa tumoris ossis lamina intus majorem humorum affluentium morbosorum copiam continens, eâque irritata sensim compactiorem texturam acquirit & quodammodo convenit cum cystide in tumoribus tunicatis partium mollium, in quibus per materiem contentam simul ipsa illorum tunica in consensum rapitur, induratur, atque lamellosam densamque texturam sensim adipiscitur.

Ubi totum ossis volumen vel ipsius plaga in omni ambitu in tumorem elevatur, atque indurescat, *Exostosis* locum habere dicitur, quae tamen varia facie sese prodit.

Licet enim vera *Exostosis* tunc demum dici mereatur, si in compactam, duramque substantiam abierit, varii tamen non solum duritiei & densitatis in eo reprehenduntur gradus, sed etiam aliquando inter Exstoseos laminas cartilaginosa, gelatinosa vel alia substantia degenerata misceri observatur, vel mollitiem saltem ta-

lis tumor monſtrat, quod in illis oſſium partibus praecipue invenitur, quae cartilaginis ope cum aliis junguntur. Videtur autem talis *Exoſtoſis Steatomatodes* vel eſſe primitiva, vel ſecundarie generata; i. e. in primo caſu Natura viribus vitae videtur nondum opus ſuum morboſum abſolviſſe, & in eo occaſione morbi eſſe turbata, ita ut duritiem oſſeam nondum *Exoſtoſis* acquirere potuerit: dum in ſecundo caſu ſi jam duritiem adepta eſt, morboſo ſtimulo in organa abſorbentia agente, partibus ſolidis auferendis, mollioribusque ſubſtituendis hanc demum perdidiſſe.

Atque illa, quam hic aſſumimus diverſi Exoſtoſeos adſpectûs rationem, ulterius elucefcit, ſi ad aliam, qua etiam non raro ſeſe Tumor ille offert, faciem attendamus. Nimirum non tantum mollitiem inſignem in eo deprehendimus, ſed veram carnem ſeu carunculam, qualis in inirio formationis calli obſervatur. Hanc autem carunculam ex iisdem Naturae legibus, quibus tota organica Animalis ſtructura ſubjicitur, poſſe explicari, nullus & qui dubitabit: nempe caro illa, ſeu caruncula, poteſt adeſſe tum quia Exoſtoſis nondum maturitatem pervenerit, & adhuc in fiente eſt, tum quia obortâ quacumque cauſâ morbificâ illa emollita ſit, & in carnem excreverit, quae quidem, ex oſſis ſubſtantia ipſa proveniens, adeo augeri poteſt, ut fungoſam formam acquirat; tunc *oſteoſarcoſis* appellatur.

Om-

Omnes igitur, de quibus nunc diximus, *Indurationes*, *Hyperostoses*, *Exostoses*, à quacumque demum causa, chronicâ sive acutâ, generatae, oriuntur vel primariae vel secundariae, i. e. vel directe absque praevia suppuratione, ulcere &c. producuntur, vel ab hisce immediate pendent. Primariae nempe sunt, ubi causa non satis valida est ut inflammationis illum gradum, qui suppurationem, caeteraque ipsum insequentia mala producit, ciere queat; Secundariae, ubi Natura deperditum restituendo modum excedit.

Tumores illi, sive externae sive internae causae tribuendi, plura loca occupare possunt, cranii enim partem superiorem, faciem, vertebras, claviculam, scapulam, ossa oblonga omnia media ipsorum parte, ossa pelvis &c. obsidere deprehenduntur, & varia forma sese offerunt; modo enim tubercula, modo spinas, modo laminas, modo autem squamas exhibent. Quod vero ultimam formam spectat, quae non raro in ossibus oblongis observatur: nonnulli quidem hancce à laesis singulari modo ossibus derivarunt, ideoque fracturas illas *squammosas* dixere. In ea sententia quoque versatum esse Cl. CAMPERUM video, quum dicat, „ Frangitur vero os plus minus obliquum, aliquando totum, „ aliquando pro parte, reliqua manente integra: estque ea ma- „ gis frequens, quam quidem vulgo creditur: id si femori vel „ cruri contingat, tum insistere aeger potest pede affecto, veluti „ sano, & nisi dolor & tumor adessent nullum fracturae signum

 „ cu-

„ cujecturaremur, *squammosas* has ex similitudine appellandas esse „ liquet (*s*)". Qua ratione vero laesiones quaecumque talem effectum habere potuerint, non perspicio; & varias illos tumores induere posse formas nullus dubitat, quare igitur etiam non squammosam? Praeterea in talibus exemplis, ubi fractura squammosa adesse dicitur, nullum fracturae indicium deprehendere potui, nec illius suspicio oriri potuit. Sic circa fines oblongorum ossium & in ipsorum parte media tales vidi, toto osse caeterum integro & nullum in loco, ubi fractura adesse debuisset, conferruminationis signum exhibente; quod ipse CAMPERUS quoque observavit.

OSSIUM tumores non solum varia forma, sed etiam consistentiae gradu differunt. Quandoque texturae pumicosae, quandoque osseae, quandoque eburneae, quandoque vero vitreae observantur. Ultimum autem habitum non nisi iis in locis offerunt, quibus ossa inter se articulantur, docentibus id exemplaribus in thesauris ossium morbosorum obviis. Dubitare vero licet, an quidem haec, quam prae se ferunt, facies vitrea vel attritui mechanico, vel ossi qua tali sit attribuenda, quum, nisi

(*s*) Vid. *Essays and Obs. Phys. and* vol. III. *p.* 539. *seq.* Sed in eodem tractatu forte plura reprehendenda essent: sic *pag.* 539. asserit vir Cl. omnium pessimus esse fracturas *transversas*, quum *pag.* 537. dicat *transversam* fracturam a veteribus & nonnullis ex recentionibus adoptam esse; hanc vero *numquam*, nisi in patella, fuisse observatam. An non haec contradictoria videntur?

nisi omnia me fallant, in nonnullis speciminibus illam observasse memini, in quibus vel nullus vel saltem exiguus potuit adesse articulationis motus & vitium videbatur congenitum. Praeterea si Arthritidem, articulos praecipue adorientem, in qua vitrea illa substantia quam maxime observatur, consideremus, videtur illa facies vitrea ex peculiari cartilaginosae, qua ossa in juncturis obducuntur, laminae degeneratione, per stimulum morbificum in illam agentem producta, originem trahere; cujus degenerationis effectus est, ut cartilaginea haec lamina tenuior plerumque evadat, atque vitrea.

Tertiam morbosae ossis generationis speciem observamus in ossium *Callo*. Nemini mirum videatur, me callum nomine ossis morbosi, aberratione vis Reproductivae generati, insignire, dum sit naturalissimus Oeconomiae organicae processus, aliam substantiam in locum deperditae substituere: si quidem Callum non vocarem os morbosum, nisi aliis proprietatibus gauderet, & si quoad formam ossi sano tam perfecte similis esset, ut, quando Ulcere v. g. vel Necrosi jacturam substantiae aliquod os passum erat, nullum post sanationem inter hunc & os sanum discrimen inveniri posset: tunc enim concluderemus, vim Regenerationis nulla ratione fuisse interturbatam. Verum cum non una causa adsit, quare in homine numquam non Natura in sua hac operatione

plus

plus minusve turbetur, intelligitur, Callum offium femper habendum effe effectum facultatis Reproductricis, morbofe modificatae, vel effe os morbofum; probantibus id infuper varia calli forma, compofitione, diverfo à naturali Ofteogenia crefcendi modo, nec non propriis fenfationibus, quae Barometrum naturale conftituunt, & à nulla alia caufa, nifi à mutata & determinato modo modificata ftructura deduci poffunt.

Quomodo autem Callus generetur, & quemnam proceffum Naturae fequatur in formanda hac nova fubftantia, inquifitione haud indignum eft; fic enim iis, quae antea de offium tumoribus diximus, major lux affundetur.

Qui de offium Callo locuti funt, auctores diverfas hujus definitiones exhibuiffe deprehenduntur; quam differentiam diverfo, quo ipfum obfervarunt, formationis periodo tribuendum effe cenfemus. Scilicet Naturae in nulla fua operatione uno impetu fcopum ferit; fed per infenfibiles greffus ab uno ad alterum ftatum tranfit, donec tandem fummum perfectionis culmen attigerit. Neque hîc opus fuum non mutatum relinquit, fed id, quod generavit, decrescere, increscere & continuo mutari facit. Limites Naturae ponere ficut in omnibus ipfius operationibus difficile eft; fic illud nequaquam in generatione calli tumorumve offeorum fieri valet. Pro vario ergo perfectionis gradu Callum mo-

de

do *carnem*, modo *cartilaginem*, vel *corium* &c. dixere. In genere tamen ſequentia circa callum conſidéranda veniunt.

In omni ſubſtantiae deperditione primum, praecipue in fracturis, exaltatâ praeter modum per ſtimulum fortiorem vaſorum vi vitali, ſecernitur plaſtica ſic dicta Lympha, per quam vaſcula numeroſa diſtribuuntur, dum interim orae fragmentorum aſperae emolliuntur & aequabiliores redduntur, actione nimirum vaſorum abſorbentium: unde vides, vanum eſſe nonnullorum metum de periculo, & noxis, ab aſperitatibus illis inducendis, Natura enim hic multo melius noxas avertit, quam ulla ars hiſce mederi poſſet.

Propullulant jam ab omni ambitu, tum ex ipſo oſſe, tum ex perioſteo interno & externo vaſa multa ſanguifera, à quibus contextus celluloſus, vivus, granularis, ſenſilis à nervis & arterias micantes monſtrans formatur, qui vel in totum vel pro parte jacturam ſubſtantiae reſtituit. *Carnem* ſeu *carunculam* illum contextum dixere, non quod carni muſculari ſimilis ſit, ſed ob analogiam, quam cum carne, ſermone Chirurgico dicta, quae vulneribus partium mollium innaſcitur oculis offert. In capitis vulneribus omnibus, ſive illa tabulam tantum externam perſciderint, ſive ad duram matrem ipſamque hanc penetraverint, ab omni parte ex ipſa oſſis ſubſtantia, ex pericranio, ex dura matre, vel etiam ex ipſa corticali cerebri ſubſtantia progerminant puncta ru-

bra, micantes arterias monſtrantia. Idem in desquamatione & ſeparatione partis emortuae obſervatur; ſub hac enim caro illa creſcit, dum paulatim pars emortua functione organorum abſorbentium à viva ſeparatur, & ſeparatione peracta caro plagam illam adimpleſſe deprehenditur; idem in Ulceribus Cranii obſervatur. Nec abſimilem illius Carnis ſeu Carunculae rationem invenies in oſſium oblongorum fracturis ſimplicibus & compoſitis, in Ulceribus & Necroſi, licet vulnus & cavum deperditae ſubſtantiae ſit admodum magnum. In amputatione illud ad oculum videre eſt, in qua non ſemper orbiculus morte ſecedit, ſed ſaepe tum ex perioſteo, tum ex ipſa cellulari oſſis ſubſtantia progerminat contextus mollis, carnoſus, ſenſilis, qui ſenſim mutatur, partibus circumjacentibus ſalutifero eodem conamine ad ſe invicem accedentibus.

SECUNDUM ſtadium eſt, ubi corium refert; nunc autem callus dici meretur ob ſimilitudinem, quam cum callo cutis in volis manuum hominum robuſtorum habet. Scilicet mollis primum atque carnoſus callus paullatim ſiccior compactiorque evadit, papilloſus contextus perit, & abit in ſuperficiem aequabiliorem: dein caro eſſe deſinit, & mutata eſt carnoſa calli natura in coriaceam denſiorem. Neque corium hoc perſtat, ſed durius ſicciusque ſit, quo in ſtatu nonnulli callum *Cartilaginem* dixere. An vero callus umquam cartilago appellari mereatur, ſin minus, videtur quaeſtio

ſtio parvi momenti, nec facile determinanda, quum dentur cartilagines, quae coriaceam illam naturam quodammodo praeſeferunt. Sufficiat animadvertiſſe, calli habitum ſenſim fieri duriorem, atque in os demum tranſire, ſeu, ejus in locum os enaſci. Coriaceus ille callus probatur, tum ex ſpeciminibus oſſium planorum, tum etiam oblongorum, quorum extrema in fractura ſimplici, vel fragmenta in compoſita articulo mobili inter ſe cohaerent. Sic in Cyphoſi, ubi inflammatione & ſuppuratione corpora vertebrarum in pulti ſimilem materiem reſoluta erant, ſaccus coriaceus ex callo inventus eſt, ipſa & eorum fragmenta continens (*t*).

Ubi jam morboſa illa oſſis generatio ad ultimum ſtadium pervenerit, Callus in multis oſſi perfecte ſimilis eſt, in multis vero cum ſit os morboſum, ab illo diſcrepat: opacitate ſaltem, colore, materiaque cum oſſe ſano convenit; poris etiam pro intrantibus vaſis notatur, ac perioſteo inducitur; variam vero formam non ſolum exhibet, ſed etiam, ſi perfectus ſit, non tam lamellatam oſſium, quam quidem propriam compactiorem texturam poſſidet, quae implet ipſam cavitatem medullarem, formatque diaphragmata illa, numquam non in oſſium fracturis ſanatis, ſi ſerra di-

(*u*) Bonn *Diſſ. Laud. p.* 161.

dividantur, invenienda; hinc offa difficilius eo loco franguntur (*u*).

Ut autem callus à caruncula per varia illa, quae enumeravimus, ftadia ad offeam duritiem perveniat, intelligitur, organa abforbentia & fecernentia huc fuum conferre, & vim Reproductivam diverfimode in expofitis ftadiis debere modificari. Videamus an Naturae veftigia fequi liceat, & an probali & ex Oeconomiae Animalis comtemplatione defumta argumentatione determinare valeamus rationem, quam in ipfo hoc proceffu tenet, ut fcopum attingat.

Reproducendi facultatem prae caeteris C. H. partibus offibus ineffe, & proprie non durae illi offeae materiei, fed vafis fecernentibus debere adfcribi, antea vidimus. Ubi jam quacumque de caufa jactura fubftantiae offis locum habet, vafculorum disrupti fines eo majorem Lymphae plafticae quantitatem emittunt, quo impetus fuerit major, atque adeo quo violentiori ftimulo ad actionem incitantur, nam lympha illa non femper eadem copia fecernitur.

Tum

(*v*) Plurimum hucusque fecutus fum egregiam differtationem acft. praeceptoris Cl. A. BONN *de Callo*, *Defcriptioni offium morboforum Thefauri Hoviani* annexam.

Tum vero vaſcula fundamentum quaſi in ipſa nacta per facultatem illam regeneratricem, ipſis inſitam, creſcunt & progerminant non ſolum, abſorbentibus interim omnem marginum asperitatem auferentibus, ſed ſecretione etiam viva efformant ſubſtantiam illam rubram, punctatam, granulatam. Vaſcula jam per caruncularn magis diſtribuuntur, exhibentque demum contextum vaſculoſum, ſenſilem propter nervos, i. e. veroſimiliter propter nervos, qui vaſculis ipſis proprii ſunt, & cum his novi generantur.

Verum neque hic ſubſiſtit Natura; ſed & organa abſorbentia per carumculam dispergi incipiunt, ſuamque ſymbolam ad formandum callum conferunt: hiſce enim agentibus caruncula de die in diem punctatum habitum perdit, aequabiliorque evadit. Dum haec ita fiunt, vaſcula ſanguifera aliam ſenſim materiae ſecernendae indolem imprimunt, & natura ſecreti mutatur, dum illud, quod jam ſecretum erat, anferatur demum abſorbentium functione.

Sed quaeris forſan, cur non immediate producatur callus osſeus, qui jacturam deperditi redintegrat? & unde haec mutata ſenſim ſubſtantiae ſecretae indoles? —— Reſpondeo.

Oeconomia organica in ſanitate non ſolum functiones ſuas juxta conſtantes ſibi à Natura impoſitas leges exercet, ſed etiam, ſi ſanitas laeſa ſit, in functionum aberrationibus privum & deter-

 mi-

minatum agendi modum fervat, hinc numquam uno momento ad fummum perfectionis culmen ruit, fed propter legum fuarum conftantiam paullatim ab uno in alterum ftatum per gradus tranfit; & normam, quam hoc refpectu in nutritione & incremento totius corporis organici ejusque partium tenet, non deferit in formanda morbofa quadam fubftantia, ut callo; quod fimplicitati Naturae è diametro oppugnaret.

Illud autem magis adhuc elucefcit, fi ad alteram quaeftionem attendamus; unde nempe mutata illa fecretae fubftantiae indoles proveniat? — Intellectu non videtur difficile, neque rationi contrarium, vafcula, ab omni ambitu vulneris enata, initio, ut ita dicam, in ftatu primitivo reproduci, i. e. teneriore vel molliore textura gaudentia, & in genere alius longe effe ftructurae, quam progreffu temporis; quod ex eadem quoque Oeconomiae organicae lege elicitur. Cum jam ipforum ftuctura initio alia fit, productum etiam feu fecretum aliis proprietatibus polleat oportet; hoc enim illam fequi ex hodierna Secretionis theoria, quae ex effectibus cognofcitur, manifefte patet. Jam vero quidquid ftructuram illam vaforum fecernentium mutare valet, mutabit eo ipfo Calli in noftro cafu indolem. Hanc ftructurae immutationem non nifi ex ftimulo applicato facile quis derivabit. Quid igitur? Non folum fractura, five vulnus, five ulcus, verum etiam fanguis ex ipfis offium vafis affluens, hic ftimulos admovent continuos, quo-

rum

rum affidua actione gradatim alius character vafis imprimatur necesse est: i. e. vasa, quae primum mollem carnofam materiem efformabant, tum ftimulo externo, tum etiam fanguine adducto, cui jam actione vaforum per os decurrentium indoles, ut ita dicam, magis offificans inhaeret, agitata talem paulatim fibi adfcifcunt agendi modum, qui offibus magis accommodatus eft. Hinc ex Caruncula aequabili mutatur Callus in Corium, ablatis jam vaforum abforbentium ope particulis carnofis. Verum neque Corium perenne eft, fed eâdem illa vitae actione ipfius moleculae abfumuntur, dum in earum locum duriores gradatim adveniunt, & mollibus interponuntur, fic ut Callus demum fiftat materiem denfam, compactiorem, vafcula longe minus vel fere non confpicua exhibentem; namque arteriolae, quae micantes in primo ftudio confpiciebantur, nunc tantum tactu pulfantes difcerni poffunt.

Vasorum jam ftructura a ftimulis tum externo tum interno in totum diverfa evafit, quam quae ab initio fuerat; hinc etiam eorum reactio ad ftimulum internum longe alia fit oportet; nemo enim hifce diebus facile in dubium vocabit egregium illud aeft. Praeceptoris BRUGMANS dogma Phyfiologicum, *vim cujusque partis organicae vitalem*, feu, *effectum vis alicujus vitalis effe in ratione compofita indolis ftimuli & facultatis partis ad ftimulum illum recipiendi, quae ab ipfius ftructura pendet.*

det. Hoc autem rite intellecto ſponte omnia fluunt. Intima ſcilicet novorum vaſculorum compoſitio initio talis eſt, ut, licet ſtimulus jam aptus foret ad vaſa eo modo determinanda, ut ſubſtantiam oſſeam producant, illa tamen facultatem non habeant, huic ita reagendi, ut inde os generetur, ſed quidem materies coriacea, quae compactior evadit, compoſitione vaſorum magis magisque mutata, & mollioribus particulis abſorbtione ablatis. Sic demum Callus ad primum oſſis principium pervenit, jamque oſſeus evaſit; moleculae tamen coriaceae ipſius ſubſtantiae, initio poroſae, adhuc intermixtae reperiuntur, quae ſenſim ab abſorbentibus abripiuntur, ſubſtitutis hiſce veris oſſeis.

Ab hac autem Calli majori minorive perfectionis gradu pendet varius ipſius habitus: aliquando enim, quum nondum particulae oſſeae omnem ablatarum coriacearum jacturam adimpleverint, Callus imperfecte oſſeus reperitur, i. e. poroſus cellulisque plurimis notabilis: aliquando, licet raro, perfectum aequilibrium inter abſorbtionem & ſecretionem obtinuit, & Callus oſſi ſimilis reperitur: ſaepius tamen, abſorbtione jam ordinatim procedente, major, quam requirebatur, reproductio ſeu nutritio locum habuit, tuncque Callus eboreus eſt.

Licet itaque Calli generatio ſit effectus Vis Reproductricis, morboſe determinatae, neque etiam eodem plane modo procedat, ana-

analoga tamen in morbosa quam in sana Osteogenesi stadia observare licet, similique modo in naturali vasorum structura sensim mutatur, & apta sit loco cartilaginosae demum osseam materiem secernendi (*w*).

Omnia, quae de ossium tumoribus & Calli genesi ejusque stadiis diximus, si in summam colligantur, cuique perito maxima analogia patet, quam Regenerationis facultas in ambobus producendis constanter servat. In utroque casu illa morbose afficitur; in tumoribus vero semper excessum morbose patitur: in Callo non ita; nam hic sicut magna & justo majori copia generari potest, sic parva & non raro minori quam par est quantitate produci in ossibus observatur. Ambae hae vis Reproductricis aberrationum species in ossium Callo ulterius indagari merentur.

Quisquis Naturae normam, qua restitutas partes amissis quantumpote similes efformat, ex experimentis bonneti, spallanzani, aliorumque cognitam perspectamque habuerit, & ad legem Parcimoniae, quam numquam non ipsam sequi observamus, attenderit, in admirationem certe rapitur, si ingentem illam formae & magnitudinis diversitatem considerat, quam Callus in fracturis aliisque

(*w*) Conf. albinus *Icon. Ossium Foetus pag* 150 *sqq.* Haller. *Experimenta de Ossium formatione. Opp. Min. Tom.* II. *p.* 460. *sqq.*

que caſibus adſciſcere ſolet; quantam enim ipſius deformitatem, qualem amplitudinem ſaepe offendere licet! Scilicet multus ſaepe nimiusque oſſibus ſuperincreſcit Callus, & in tumorem degenerat. Copioſam autem illam ſeu nimiam Calli generationem dixere *Callum luxuriantem.*

Cum vero omnem ipſius deformitatem *Luxuriem* appellare incongruum videatur, & denominatio *Luxuriantis Calli* vaga ſit, ejusque idea minime clara, inquirendum, quid proprie τὸ *luxuriare* dici debeat.

Callus *Luxurians* itaque vocetur, *qui majori copia formatus eſt, quam ad deperditam non ſolum oſſis ſubſtantiam reſtaurandam, ſed etiam ad debitam ſanitatique convenientem firmitatem toti oſſi tribuendam requirebatur.*

Si quis hanc definitionem probe teneat, & attenta mente ad exemplaria, in Theſauris obvia, applicet, longe minus Callum luxuriantem offendet, quam antea quidem credebatur: etenim quae vulgo ad ipſum demonſtrandum exhibentur documenta, ſolitam Naturae parcimoniam non dementiuntur, quin potius illam probent confirmentque, ita ut cum Cl. soemmeringio in dubium vocemur an quidem Luxuries qua talis detur. Et ſane nequaquam illam obſervari, niſi Natura quocumque modo in ſuis functionibus turbetur, demonſtrare annitar.

Cal-

Callus luxurians praeprimis in fracturis & laesionibus artuum, inferiorum ut plurimum, locum habere dicitur, dum in ossibus planis rarissime, si umquam, observatus sit. In fracturis artus inferioris simplicibus, de quibus hucusque tantum sermo est, fines saepe ita repositi inveniuntur, ut non è diametro sed à latere sibi accreverint, quo fit, ut membrum solito brevius evadat; atque illud praeprimis de femore dictum sit: quamobrem CELSUS (x), „ neque tamen ignorari oportet, si femur fractum est, fieri bre„ vius, quia numquam in antiquum statum revertitur, summis„ que digitis cruris postea insisti." Imo non raro duo fragmenta, angulum satis insignem invicem facientia, inveni, prostantque talia exempla in Thesauris bene multa. Hisce jam in casibus Callum magna semper copia effundi atque dispergi nemini videatur dubium, & *eo quidem* majori quo notabilior sit angulus, qui fines unit: attamen Callus tunc nequaquam luxuriat, nam *nisi hic* tanta copia adesset, actum foret de firmitate, quae ad statum gressumque requiritur: haec vero eo major sit oportet, quo angulus unionis ad rectum magis accedat, nam in eadem ratione momentum pressionis à pondere totius corporis augetur, quod cuique ex Physicis satis innotescit.

Quod-

(x) *Lib.* VIII. *c.* 14.

Quodsi vulnus offis compofitum fit, fponte intelligitur, tunc in omni cafu majori Calli quantitate opus effe, ut fragmenta, in quae os diffiliit, uniantur: fic enim non folum jactura fubftantiae major eft, fed firmitas totius offis infignem in modum minuta eft, quae ut reftituatur, Naturae eft. Irritatio in vulnere compofito, qua vafa fecernentia ftimulantur, femper major eft, ut fic Callus majori tantâque copia, quam ad firmitatem reftituendam requiritur, producatur. Verum nifi huic ftimulo accedant vires vitae integrae, & fortis fatis vaforum tonus, tantum abeft, ut callus luxuriet, ut potius deficere videatur, hinc infignes illae cicatrices, quas non folum in fracturis hifce fed ulceribus aliisque obfervare non rarum eft. In fracturis autem compofitis artuum magna faepe copia Callus formari novimus, neque mirum, musculi hic infigni vi gaudent, & major eft illis membris quiefcendi difficultas.

Hisce enim caufis omiffis, Natura tantum id reftaurare molitur, quod perfecte requiritur, ut offis firmitas, totiusque membri functio in integrum reftituatur. Ubicumque ergo notabilior, quam huic fcopo fufficeret, Callus generatur, ibi Oeconomiam organicam quacumque de caufa in operatione fua fuiffe interturbatam, aeque certo concludere licet, ac imperfectam redintegrationem eidem caufae tribuimus. Eruendae igitur funt conditiones, quae vim Regeneratricem morbofe ita incitant, ut fubftantiae per

in-

ipſam productae generatio juſto major evadat, quam ad firmitatem debitam parti conciliandam opus eſt.

Hae conditiones ſeu cauſae ſunt externae vel internae. Ad externas referuntur musculorum actio, determinata preſſio, aliaque. — Ad internas morboſa quaeque depoſitio, vel univerſalis corporis diatheſis.

Quantum musculi in formam & magnitudinem Calli influant, docemur ex fracturis tum ſimplicibus, tum compoſitis, ex ſpinis tuberculis, prominentiis, quas ſaepius obſervamus.

Scilicet hoc imprimis tenendum, partes oſſium oblongorum fractas, ſi debita cura illud non prohibeatur, vel prohiberi nequeat, ita inter ſeſe coaleſcere ſolere, ſibique imponi, ut directionem ſequantur musculorum plurimum valentium, & Callus eminentiis ſpinisque notetur. Sic in bene multis fracturis capitis oſſis humeri obſervavi partem inferiorem in ſuperiora oblique exteriora verſus tractam, actione videlicet musculi Deltoidei, dein autem cum collo ope Calli conferruminatam. Idemque in fracturis oſſis femoris locum habet. Sic, ubi femur ad ipſius medium frangitur, actione Adductorum longi & magni pars inferior pone ſuperiorem trahitur, & tali modo oſſa inter ſe conglutinantur, idque fere ſemper interiora verſus contingere obſervatur.

Id autem simul animadvertendum esse autumo, coadunationis modum partium diffractarum non solum ab actione musculorum esse derivandum, sed in censum etiam venire debere modum, quo fracturam os patitur, atque impetus ei infertur; vel, differre conjunctionem pro ratione, qua momento fracturae hi vel illi musculi in statu relaxationis vel contractionis positi sunt, ita ut sic fieri possit, fragmenta sequi directionem musculorum, non quidem crassiorum & validissimorum. Atque in eo causa mihi quaerenda videtur, quod ubi pars inferior femoris frangitur, haec sursum & ante fragmentum superius trahatur, licet flexores majori vi & robore gaudeant.

Cum vero sic fractorum ossium partes directionem musculorum sequuntur, non solum magna copia producitur Callus; sed ipse etiam actionem musculorum experitur, & ab hac ipsius spinae & eminentiae originem trahunt, quas non raro in conferruminatis ossium fracturis observare est: hasce enim à musculis, in callum agentibus dum adhuc in fiente est, determinari & formari, probatur ex situ, insertione, & ductu fibrarum musculorum, quae sequi amant. Saepius illud observavi in Musaeo Cl. BRUGMANS, prostantque hujus rei documenta in *Musaeo Anatomico* Cl. SANDIFORTII, *Thesauro Hoviano* Cl. BONN aliisque. In fracturis compositis saepe tanta amplitudine diffunditur Callus, ut fragmenta in ipso delitescant, nec

con-

conſpiciantur, dum tota ſuperficies ſpinoſa atque tuberculoſa evaſerit.

SED nullibi hoc, quod de formatione tuberculorum & ſpinarum dixi, magis confirmatum vidi, quam in exemplis fracturarum colli oſſis femoris, quae in Muſaeo ſuo aſſervat aeſt. Praeceptor BRUGMANS. Ex hiſce unum, prae reliquis egregium, hic deſcribere benigne mihi conceſſit vir Cl.

(*y*) EST os innominatum & femur dextrum adulti hominis, admodum toroſi, impreſſiones enim muſculorum, maxime conſpicuae ſunt.

Os innominatum (Fig. I. Fig. II. Fig. IV. Litt. A.) ſanum eſt, ſi ſpinam anteriorem inferiorem oſſis Ilii excipias (Fig. I. IV. Litt. *a.*) haec enim parte ſui anteriore planum eſt atque inaequabilis, lateſcit in interiora atque in modum tuberis degeneratum ſe offert.

Huic (Fig. I. Fig. IV. Litt. *a.*) ſuperficies poſterior inaequabilis officuli ſeparati parte ſui ſuperiore latiore (Fig. IV. Lit. *m.*) reſpondet. Officulum illud ſolutum à reliquo oſſe ab anteriore glabrum, à poſteriore inaequabile, ſuperiore latum eſt, in medio an-

(*y*) Conf. TAB. ADJ. cum hacce deſcriptione.

anguſtatur, & parte inferiore imponitur fine anguſtiore ſinuoſitati (Fig. I. Lit. *l.*) in oſſe femoris inveniendae, mox deſcribendae, illud forte cum femore nec non cum dicto tuberculo cohaeſit expanſione membranacea (*z*) vel callo molli.

Os femoris (Fig. I. II. III. Litt. D.) manifeſta ſigna exhibens fracturae Colli & Trochanteris majoris callum offert ſpinoſum, ſquammoſum, tuberculoſum atque adeo diffuſum, ut, ſi caput, (Fig. I. II. III. Litt. C.) (quod in figuris ita repraeſentatum eſt, ut cerni queat) acetabulo includatur, nec illud nec collum copioſo callo involutum ullibi conſpiciantur. — Varias hujus Calli eminentias & irregularitates nunc deſcribam.

Ab anteriore Femoris juxta locum Trochanteris majoris tuber eſt ſquammoſum (Fig. I. Lit. *b.*) irregularis figurae, recte inferiora verſus tendens, atque auguſtatus.

Infra illud tuber ſquammoſum pro parte ab ipſo ſeparata ſatis lato principio producitur ſpina (Fig. I. Lit. *c.* ab anteriore tota, Fig. II. & III. Litt. *c.* à poſteriore pro parte). Haec mox anguſtata, in decurſu ſuo gracileſcit, & fine tenui ad tertiam quartam longitudinis femoris partem terminatur.

Su-

(*z*) Natura fragmenta fracti oſſis etiam poſt ſanationem expanſionibus talibus membranaceis coadunat, quod egregie probatur ex pulcro exemplari in Theſauro Hoviano inveniendo. Conf. BONN *Deſcript. Th. Hov. p.* 71. *ſq.* No. 209. idem hic locum habere potuit, membranis illis fruſtum illud cum femore & illo conjungentibus, putrefactione nunc deperditis.

Supra tuber ſquammoſum datur tuberculum minus (Fig. I. & II. Litt. *d.*)

Pars ſuperior Trochanteris majoris, qua fractus eſt, obducitur Callo informi, qui verſus poſteriora ſe diffundit in figuram Tuberis praemagni (Fig. II. *fff.*)

Tuber hoc praemagnum à Trochantere majore ad minorem extenſum illos obvolvit, & obliquo margine procedit, cui ligamentum capſulare ſeſe annexit. Ab exteriore autem glabrum eſt (Fig. II. *fff.*) Ab interiore (Fig. III. Litt. *bbif.*) inaequabile atque ſinuatum. Trochanter minor non conſpicitur.

A poſteriore autem & ſuperiore hujus Tuberis praemagni tanquam à baſi (Fig. II. Litt. *e.*) producitur Spina (Fig. III. Litt. *g.*) quae incurvo ductu ſuperiora & anteriora verſus progrediens in principio latior dein anguſtatur & acumine in anteriore (Fig. I. Lit. *g.*) deſinit paulo ante ſpinam inferiorem anteriorem oſſis Ilii (Fig. I. Lit. *a.*)

Ad internam ſpinae latus cernitur flexura ſinuata, ex qua parva ſquama (Fig. I. & II. Litt. *h.*) producitur, quae accumbit oſſi Ilio, in eoque parvam ſuperficiei excavationem preſſione ſua effecit.

Ab interiore latere & verſus anteriorem femoris partem adſcendit ſquama irregularis juxta ſpinam (Fig. I. Lit. *c.*), in perpendiculum erecta (Fig. I. Litt. *opq.*) quae deſinit verſus ſuperiora in ſpinam duplici fine, & protenditur ad os pubis usque.

Ad latus exterius hujus tumoris & interius tuberis ſquammoſi (Fig. I. Lit. *b.*) datur ſinuoſitas inaequabilis (Fig. I. Lit. *l.*), latior à ſuperiore, anguſtatus ab inferiore, cui parte ſui inferiore (Fig. IV. Lit. *n.*) interna incumbit oſſiculum ſeparatum (Fig. IV. Litt. *m n*)

Sed non minus ſingularis eſt Calli formatio ejusque facies ab interno & poſteriore oſſis femoris ad aſperam ejus lineam: hic enim obſervantur Spinae tres (Fig. I. & II. Litt. *r s t.*), quae ex communi, eoque ſatis lato principio originem ſumunt, & diverſa ratione decurrunt. Superior (Fig. I. & II. Litt. *r.*), eaque craſſiſſima, principio latior dein anguſtatus, & fine tuberculoſo terminatus decurrit horizontaliter usque ad ſynchondroſin oſſium pubis. — Media (Fig. I. & II. Litt. *s.*) principio latior, dein tenuis oblique magis ſuperiora verſus curvatur. — Inferior vero (Fig. I. & II. Litt. *t.*), omnium minima, tortuoſa, tenuis, & acumine terminatus, rectius adhuc verſus os pubis inclinatur.

Haec ſunt praecipua quae in ſpecimine hocce egregio notanda ſunt. — Reliqua, quae aut minoris momenti videntur, aut quae ad ſcopum praeſentem minus faciunt, ſilentio tranſeo.

Qui ſingularem materiei oſſeae in hoc ſpecimine luxuriem adſpicit, non poteſt, quin in deformi compoſitione ubique confuſionem, nec ullum ordinem agnoſcat; etenim ſpinae atque tubera ubi-

ubique adeo prominent, atque inter ſe confundi videntur, ut ſymmetrici nihil, nihil, quod de Naturae in agendo conſtantia teſtatur, obſervatori ſe exhibeat. Verum ſi confuſionem illam penitius quis indaget, hic, ſicut ubique in inveſtigandis Naturae operibus contingere ſolet, quod inordinatum videbatur, praeclarum ordinem, & Naturae conſtantiam demonſtrare atque confirmare inveniet.

Cum enim ingens illa luxuries attentionem moveret, mox plura femoris oſſa, pariter ad collum fracta, & callo effuſo iterum ſanara, fuere cum noſtro ſpecimine comparata, ac dum unumquodque ſpecimen in ſe videbatur informe, cuncta, junctim ad examen vocata, non unam inter ſe convenientiam, ejusdemque habitus luxuriem exhibere viſa ſunt. In nullo equidem tantam luxuriem obſervavi, ſed ea in omnibus tamen analoga eſt: ſcilicet nulla fere in delineato ſpecimine ſpina, eminentia, aut tuber inſignia, quin illorum initia in aliis quoque adſint.

Haec obſervatio mox demonſtrat, habitum Calli noſtri confuſum eſſe tantum apparentem, eumque debere pendere à cauſa quadam conſtanti & perpetua. Egregie itaque hic confirmatur veriſſima illa sömmeringii, Viri ſummi, theſis, qua ex monſtrorum obſervatione ſtatuit; Naturam in ſuis aberrationibus certum quemdam ordinem, decurſum, atque conſtantiam ſervare; Natu-

rae itaque lusus non esse numero infinitos. Possunt aberrationes gradu in infinitum differre, non vero specie (*a*).

Sed cum sic in genere constitutum esset, omnem hunc deformem Callum formae rationem debere agnoscere in constanti aliqua causa, pergimus ad causam hanc investigandam: haec ultro sese obtulit, nec aliud opus, quo eam perspiciant omnes, quam quod Anatomici thesin nostram de efficacia musculorum in formam Calli ossiumque, quocumque modo luxuriantium, modo stabilitam, hic applicent, in subsidium vocatis tabulis Myologicis. Revocent itaque in memoriam, quales musculi à Trochantere utroque, à linea aspera, trochanteres jungente, à parte femoris posteriore, ejusque facie interna originem ducant, nec difficulter sic omnium spinarum, eminentiarum & tuberum numerus, proportio, directio determinabuntur.

Ut illud in nostro exemplo nonnullis probem, quis non spinam illam longiorem (Fig. I. II. *c.*) ortum & decursum musculi Cruralis sequi videt? — Squamam superimpositam (Fig. I. *b.*) à Vasto externo productam esse quis non agnoscit? — Ad utramque autem determi-

(*a*) Conf. *Abbildungen und Beschreibungen einiger Misgeburten*, *Mainz* 1791. §. 91. *p.* 38.

minandam Rectus Cruris suum contulit. — Tuber asperum hic illic acuminatum (Fig. I. *opq*) ductum indicat Psoae magni & Iliaci interni. — Tres illae spinae (Fig. I. II. *rst*) ita compositae sunt, ut femoris adductores, Pectineum & Adductorem brevem, habitu & directione apprime sequantur. Notum est hosce à pube juxta sychondrosin originem ducere, & utrumque, adductorem brevem fine tripartito, asperae lineae, quae a Trochantere minore procedit, inseri: at talis accurate harum emimentiarum est directio; imo *Pectinei & praecipue* tripartita *Adductoris* brevis insertio egregie hic quoque sese manfestat, ita ut ibi juxta diversum fibrarum decursum spina superior horizontaliter maxime, secunda magis oblique, inferior omnium minima versus os pubis tendant. — In Fig. II. *fff* tuber illud insigne, maximeque deforme occurrit, in eo autem nemo non insertionem Glutaeorum, imprimis Magni, agnoscet, dum planior superficies, minusque definita fibrarum ossearum directio procul dubio originem ducunt ex turbata Naturae actione per pressionem à corpore aegri perpetuo decubitu excitata. — Haec speciminis loco sufficiant, reliqua ex iisdem principiis intelliguntur.

Ex allatis jam concludere licet, ubi spinae, tubercula & emimentiae in Callo formato tales observantur, ut directionem fibrarum muscularium sequantur, ibi vim Reproductivam à musculis tali modo morbose fuisse determinatam, ut magna copia callus ef-

 fun-

funderetur, tuncque callus *luxuriare* dicendus eſt; etenim in allato ſpecimine abſque notabili illa calli quantitate firmitatem oſſis aeque bene potuiſſe conſervari, quis non videt?

SED objiciet hic forſan aliquis, inſignem illam, quam deſcripſimus, Facultatis Reproductricis deviationem potius tumorem oſſis (*b*), quam callum eſſe dicendum, adeoque de luxurie calli hic nihil ſtatui poſſe, aeque minus ac de muſculorum ad illam producendam influxu, quum occurrant in collectionibus morboſorum oſſium exemplaria, in quibus callus magna quantitate adeſt, imo eminentiis notatur, ductum directioni fibrarum muſcularium contrarium ſequentibus, in quarum itaque formationem muſculos aliquo modo influxiſſe non facile quis ſuſpicaretur.

HAEC vero mihi videntur contra noſtram ſententiam nullius eſſe valoris. Etenim ſive callum luxuriantem ſpeciminis noſtri malis appellare tumorem oſſis, ſin minus, res eodem redit, quum antea monuerimus, magnam dari analogiam inter tumorem oſſis

(*b*) Exempla Tumorum oſſium praegrandium non videntur rara. Conf. HOUSTET *ſur les Exoſtoſes des os cylindriques*, in *Mémoires de l'Acad. Royal. de Chirurg Tom.* VIII. ed. in 8vo. Cel. OOSTERDYK, praec. ➝cit., in *Act. Vleſſing Tom.* II. *p.* 343. & *ſqq.* cum vero exoſtoſes à cel. HOUSTET obſervatae occaſione fracturae enatae ſint (*p.* 17 *p.* 20. *ſqq.*) an non potius illi Tumores nomen *Calli luxuriantis* merentur?

offis & Callum. In utroque fcilicet materiem offeam generat Natura, atque in ea formanda eumdem proceffum eademque, ut fcopum feriat, percurrit ftadia, quod ex convenientia, quae datur inter Exoftofin fteatomatoden, Ofteofarcofin & Callum imperfectum vel morbofum, demonftrare annifi fumus: unica, quae hic datur, differentia in caufis eft querenda, cum tumor offis à quocumque ftimulo externo vel interno produci queat, callus vero occafione deperditionis fubftantiae, a vulnere aliisque repetendae, generetur. Visne *igitur ftatuere*, in noftro fpecimine adeffe tumorem, non obfto equidem, fed dubio procul fracturam hic locum habuiffe vides, indicantibus id mutata colli femoris pofitione, nec non modo & facie, quibus callus trochanteres obvolvit, unitque, eodem modo ac illud in aliis hujus partis fracturis obfervatur, licet minori volumine; potius itaque calli nomen ego retinerem, nempe Calli Luxuriantis.

Quod vero de actione & influxu in Calli luxuriem producendam diximus non ita accipiatur velim, ut in omni cafu, ubi nimius Callus obfervatur, musculos ego accufarem: non ita. Variae poffunt adeffe conditiones, quae Callum luxuriare faciunt, quas tamen omnes non fatis adhuc perfpectas nos habere, lubenter fatemur. Statuimus itaque, ubi musculi accufari nequeunt, aliam ibi adfuiffe caufam, quae vim Reproductricem ita determinare vel incitare potuit, ut Callus hinc privam ab hac caufa pendentem

mag-

magnitudinem formamque ſibi adſciverit, quae itaque, muſculis validior, eorum influxum excludit, ſuperavitque. Atque ſic explicari debet Callus Luxurians, qui in capite cornigero, ex Theſauro Hoviano à Cl. BONN (*c*) deſcripto, conſpicitur. In hoc ſpecimine cicatrix oblonga, à proceſſu jugali oſſis frontis ad ſuturam lambdiformen usque protenſa vulnus huic parti inflictum eſſe denotat, à parte autem anteriore hujus cicatricis, ubi ſutura coronalis ad proceſſum lateralem maximum oſſis multiformis accedit, callus, indolis oſſeae, laevis, innumeris foraminibus, callo indurato propriis, pertuſus in ſpeciem cornu recurvi excrevit, neutiquam ergo ad ductum muſculorum: hi vero eo loci, Frontales, non tam inſignes ſunt, ut callum ſufficienter determinare queant; illud ergo cornu ab aliis cauſis, ſecretionem materiei oſſeae eo loci incitare valentibus, derivari debet. Quaenam autem hae ſint, equidem non determino.

PRAETER vim, quae muſculis in determinanda calli quantitate & forma tribuenda eſt, inter cauſas externas, quae Calli luxuriem faciunt, numeravimus Preſſionem mechanicam. Novimus hanc, ſi determinato modo agat, functionem ſyſtematis abſorbentis ſtimulo ſuo augere: verum eadem, alia ratione & inten-

(*c*) *LL. pag.* 88. No. CCCIII.

tenſitate vim ſuam exercens, in facultatem vaſorum ſecernentium reproductricem magnopere influit, illamque non raro in abnormes actiones rapit. Etenim, ſi aliquod os fractum ſit & magno faſciatum machinarumque apparatu in loco affecto prematur, ſicut antea fieri ſolebat, ut Calli luxuries praecaveretur, tunc tantum abeſt ut ſcopus ille feriatur, ut potius inflammationes aliaque graviora ſymptomata oriantur, quae, quum ſint effectus inordinatarum Naturae actionum, Callo luxurianti anſam haud raro dederunt, indicio, presſionem Mechanicam incitare vaſorum vim vitalem, cujus effectus eſt Callus luxurians. An non eodem modo, à preſſione ſcilicet nimia faſciarum caeteroque deligationis apparatu, oriri potuit cornu illud ſingulare, capiti impoſitum, quod antea jam attuli?

A preſſione & motu nimia illa quoque Calli formatio explicanda eſt, quae contingit, ubi fines fractorum oſſium nondum ſatis duro Callo coaliti ſunt, & tamen ſolitis uſibus membrum inſervire cogitur. Preſſione ſcilicet totius corporis vitiatur tunc Naturae opus, quo fit, ut, dum Callus nondum debitam conſiſtentiam acquiſiverit, in quamcumque formam cogatur, & vaſis preſſione ſtimulatis, major ejus, quam caeterum opus fuiſſet, copia producatur. Memini ſic me non una vice oſſa animalium fracta, & conferruminata vidiſſe, numquam non inſignem Calli copiam exhibentia, propter motum nempe continuum membri affecti. Ejusdem rei documenta inveniuntur in Muſaeo Cl. BRUG-

 MANS,

MANS, qui & exemplaria possidet, in quibus parca admodum copia Callus formatus est, quia membrum animalis facultatem se movendi simul amiserat.

In omni igitur fractura, ne Callus morbose luxuriet, minima quantumpote pressio & quies satis commendari nequeunt, cuncta enim, quae ipsius generationem, Naturae opus, vitiare vel interturbare valent, omni studio amovenda sunt. Hinc Cl. BONN, „ optimum ad fracturas medicamentum quies, & positus deligati „ membri ea ratione, ut per omne id tempus, quo os in adulto „ debet esse glutinatum, sic se habeat, ut aliquis composuit (*d*)." Componat autem ita, ut ad naturalem habitum quam proxime accedat, & situs aegri talis sit, ut musculi flexores, qui plerumque extensoribus fortiores sunt, quiescant, atque minime intendantur.

Properemus ad causas internas Luxuriei Calli.

Quemadmodum omnes vires vitales ad unam vitam constituendam concurrunt, & functiones totius machinae, ab his pendentes, indissolubili adeo nexu cohaerent, ut non facile una laeda-

(*d*) *Ll. pag.* 175.

datur, quin altera in consensum vocetur, sic mirum, quantum vis Reproductiva à morbosa quacumque diathesi variam modificationem patiatur.

Ubi os Rachitide, labe Venerea afficitur, vel à causa interna frangitur, annulo spongioso, morboso, à sano osse facile distinguendo fines coalescere solent (*e*). Callus etiam perfectus osseus remolliri potest, morbo quocumque oborto, cujus rei duo exempla *prostant in* Thesauro Hoviano (*f*). Ex quibus patet, magnum esse Corporis dispositionis cum Calli generatione nexum. In laesionibus sic omnibus sive simplicibus sive compositis morbosam Oeconomiae diathesin insigniter in Calli habitum influere debere, ex ratione & analogia, quae inter ossium tumorum & ipsius genesin antea observata est, cuique evidens est: etenim eaedem causae, quae illos producere valent, multo magis in hunc saevire possunt; & depositiones morbosae facilius in parte affecta accidant necesse est, cum succorum affluxus hic major sit, & metastases saepius locum debiliorem ament, quae vasa ad copiosiorem Callum formandum incitare valent. Verumtamen, si diathesis Scrophulosa, Scorbutica aliave per corpus oberrat, determinatu dif-

(*e*) Blumenbach *Geschichte und Beschreibung der Knochen Tab.* I. *fig.* 1.
(*f*) Bonn *Il.* 187. *sq.*

difficile eſt, quinam gradus, quodve ſtadium morbi requiratur, ut Callus luxuriet, dum huc plura concurrere poſſunt, & ſaepius ab iisdem cauſis, diverſimode tantum modificatis, diverſi oriantur effectus; nam in memoratis caſibus ob fractas vitae vires vel aliam cauſam ſaepe non regeneratur deperdita ſubſtantia. — Ex lue Venerea oſſa primum leviora, dein, ſi ſanetur ponderoſiora reddi, antea adduximus; an vero eadem, quam hujus phaenomeni dedimus, ratio ad Calli luxuriem applicanda ſit, ignoro, et obſervationes hac in parte non invenio: an non morbi acuti in genere ad Calli luxuriem magis disponunt, quam chronici?

Unum, cumque egregium, luxuriantis Calli, à diatheſi totius Corporis morboſa enati, documentum ex ea, qua erga me eſt, benevolentia mecum communicavit Cl. BRUGMANS. — In Noſocomio Hannoverano militari, Leidae ante paucos annos conſtituto, febre bilioſo-putrida corripiebatur aeger, laeſionem inſignem partium mollium in crure à globo Sclopeti paſſus. Ulcus primum fundebat pus foetidum, putridum; topica vero affectione ſimul cum univerſali parumper emendatâ, pus melioris notae effluebat. Diarrhoea vero bilioſa hoc temporis ſtadio ſuperveniens aegrum è medio ſuſtulit. Fibula, quae hic affecta erat, quamque Theſauro ſuo aſſervat vir Cl., monſtrat Callum diffuſum inaequalem, griſei coloris, morboſum. Per totum autem, qua patet, ambitum non ſolum colore ſuo à reliquo oſſe diſtinguitur; verum

&

& ubique linea feparationis jam à Natura formata eft, & fuperior ejus pars jamjam vafis abforbentibus auferri coepit: atque illud factum fuiffe eo tempore, quo pus melioris notae effundebatur & aeger in melius vertebatur, non dubito.

In universali igitur & topica morbofa affectione Callus non tantum nimia & majori, quam qua totius offis firmitas indiget, copia formatur aliquando, fed, qui formatur, morbofum habitum praefefert; & à naturali non difficulter diftinguitur. Quod autem nimium Natura in tali cafu generavit, illud, morbo in melius verfo, reforbetur, & alio modo, per urinam v. g. è corpore eliminatur; quod ex notiffimo illius foeminae SOUPIOT exemplo conftare videtur, quae magnam cum urina materiei terreftris copiam excernebat (g), dum offa omnia infigniter emollita erant.

Cum itaque variae adfint caufae, quae regenerandi vaforum facultatem ita ftimulare valent, ut Calli luxuries inde oriatur, fatis etiam probaffe mihi videor, hanc numquam locum habere, nifi Natura in functionibus fuis quocumque modo turbetur: at

ea-

(g) Vid. WEIDMAN *de Necrofi p.* 3., VAN MAANEN *Diff. Laud. p.* 72. & *Auctores hifce locis cit.*

eadem ratione dantur conditiones, quae Callum non tantum non luxuriare faciunt, ſed impediunt quo minus Natura in oſſis generatione rite procedat: hinc enim in nonnullis caſibus non ſufficientem vel plane nullam Calli copiam efformari videmus.

In vulneribus oſſium planorum ſemper minima quantumpote quantitate Callum generari, ex fracturis Cranii, oſſis Ilii vel Iſchii &c. novimus. Poſt trepanationem plerumque non perficitur oſteogeneſis & foramen membranacea vel calloſa materie vel imperfecto oſſe clauditur, ita ut locus iſte, quo ab injuriis totus ſervetur, lamina metallica, lignea, aliave methodo obtegi debeat. — Ubi in plura fruſta oſſa calvariae diſſiliunt membranis vel calloſa materie inter ſe coaluiſſe deprehenduntur.

Plerumque ergo, ne plures obſervationes hic afferam, oſſificatio hic vel lentiſſime vel plane non perficitur. Quaenam vero hujus rei ſit ratio, explicatu videtur difficile. Equidem ſupra jam dixi, calvariae oſſium ſtructuram aliam eſſe, ac extremorum oblongorum, atque hinc nonnullorum morborum in utrisque varietatem pendere, nunc autem, cum de Calli geneſi imperfecta agatur, eamdem ſtructuram ad defectum hunc praedisponere, autumamus. Scilicet in calvariae oſſibus v. g. cellularis contextus, Diploë, longe compactior eſt, nec quantitate tam magna praeſens: hinc vaſa, illum perreptantia diametro neceſſario debent eſſe mi-

minora, & copia ſua pauciora, quam in oſſibus oblongis, etenim in horum finibus inſigniorem quam aliis in partibus vaſorum numerum oculis discernere licet. Cùm itaque minori copia, aliâque ſtructurâ vaſa in Calvariae oſſibus adſint, intelligitur, nutritionem hic etiam alio modo & lentius procedere, quod ex oſteogeneſi naturali confirmatur, Cranii enim oſſa non adeo cito ad perfectionem perveniunt. At vis reproductiva, in ſubſtantiae deperditione conſpicua, nil aliud eſt, quam nutritio, ſtimulo praeter naturam incitata, nil mirum itaque hanc non aeque bene vigere in hiſce oſſibus, quam in oblongis: hinc ſi nulla cauſa morbifica adſit, qua Naturae functio illa turbatur, lente quidem & minima quantumpote copia vulnus Callo clauditur osſeo, aetate creſcente, ſed tamen opus ſuum perficere Natura tentat. Si vero quaecumque morboſa diatheſis corpori debilitatem induxerit, vel aliqua topica affectio affuerit, Natura, in functione turbata, id, quod inſtauravit, abſolvere nequit, & Calli geneſis imperfecta locum habet: hinc v. g. ſi fractura horum oſſium eo loci accidat, ubi Ulcera facile enaſcuntur, topica hac affectione vaſa tonum amittunt, nec quod deperditum erat reſtaurare valent: illudque praecipue obſervatur, ubi lamina ſinus frontalis externa frangitur: membrana enim mucoſa hic exulcerationes contrahit, ulcerantur partes circumjectae, & ſaepe in longiſſimum protrahitur morbus, obſervante jam CELSO, aliisque: interdum tamen ulcus tale ſaneſcit, & cute obducitur locus, non tamen oſſificatio

ab-

absolvitur (*h*). Ubi vero talis causa non adest, lenta tamen generatio Calli observatur, lamina tenuis nullam diploem intus habens vulneri innascitur, foramine saepe adhuc pertusa, manifesto indicio Naturam nondum sufficientes habuisse vires, ut opus absolveret; nos itaque, cum structura calvariae ossium alia sit, eorumque nutritio lentius procedat, horum Regenerationem saepius imperfectam deprehendi autumamus, si levis tantum causa vasorum tonum infregerit.

Novi equidem, egregios in arte viros hujus imperfectae regenerationis rationem aliis causis tribuisse, & inter hosce Cl. WEIDMANN periostii defectum ideo accusasse, quod in planis ossibus eadem vi, qua haec afficiantur, & ipsum, quod illa intercipit periosteum destruatur, opinione illa fretum, illud aliasve membranas ad os pertinentes illaesa requiri, ut novum os succrescat (*i*). — Et sane plura sunt, quae pro hac sententia militare videntur. Numerosa, quae in Periosteo inveniuntur, vascula sanguifera non unice ipsi periosteo, verum, quas circumdat, partibus inservire, jam analogia suadet; missis itaque, quas antea de usu Periostei in coërcendo ossium nimium incrementum prolatae fuere, sententiis, sta-

(*h*) Conf. HALLER. *Opp. Min. Tom.* III. *p.* 283.
(*i*) *LL. p.* 30. *sq.*

ſtatuendum videtur, illud fundamentum praebere vaſis ad os pertinentibus, tum nutritioni tum abſorbtioni inſervientibus, ipſiusque ductum haec ſequi debere, ut ad os ejusque interiora pertingant. — Hinc etiam eſt quod oſſificationis organum poſuerint in hacce membrana. Neque negandum eſt, perioſteo alicui parti ablato, illam perire; verum ex hiſce omnibus nondum concludendum eſſe cenſeo, perioſteum eſſe unicum oſſificationis organum, vel ejus defectui unice imperfectam regenerationem in Cranii oſſium laeſionibus debere adſcribi. — Etenim, perioſteum non eſſe unicum oſſificationis organum permulta probant: ſi quidem in foramine, per trepanationem effecto, claudendo Natura perioſteo non indigere videtur, ſed propullulant ab omni ambitu ex diploe & ipſa cerebri ſubſtantia vaſa bene multa, quae Callum formant, foramen dein clauſurum; quod ex exemplis auctorum (*k*) ſatis conſtat, & confirmatur exemplari, in Theſauro Hoviano obvio. *Puella* nempe 10 annorum quum Cranium alliſerat, ipſi trepanatio inſtituta fuit; os nudatum ad aliquam a foramine diſtantiam procedente tempore quum ſimul diſceſſerat, primum tota illa plaga perioſteo interno, dura matre, tenero, ita ut arteriolae pulſantes conſpicerentur, & dein Callo craſſo oſſeo impleta fuit, ita tamen ut cicatrix remanſerit, ſcutulo dein claudenda: Perioſteum itaque non tam

(*k*) Conf. HALLER *El. Phyſ. Tom.* VIII. *p.* 352. BONN *Theſ. p.* 116.

tam necessario ad Calli formationem requiri videtur, ut sine eo perfici omnino nequeat, si modo vires vitae integrae fuerint nec aetate aut morbo fractae, nota enim, in dicto casu puellam aetate vigentem & vegetam fuisse. Praeterea, etiamsi periosteum quoque abscesserit, hoc tamen cum novo osse simul renascitur eodem salutari Naturae conamine.

Haec vero ita accipiantur nolim, ut nullas periosteo in Calli genesi partes esse autumarem, quum tantum id demonstrare animus fuerit, imperfectam vel lentam, sive parcam in vulneribus ossium planorum ossificationem non esse tribuendam unice defectui periostei, sed esse sequelam eorumdem structurae, cui vitam minorem atque lentiorem Natura concessit; eamdemque hanc structurae modificationem ad imperfectam ossificationem praedisponere, adeo ut, si causa aliqua occasionalis, ut aetas, vitae languor, aliave, accedat, Regenerandi facultas quod deperditum est renovare quidem moliatur, virium vero satis non habeat ad vulnus integro osse claudendum.

Causae autem, quae in universum Calli genesin impedire valent, sunt vel topicae, vel Universales, vel utraeque simul.

Topicae v. g sunt vicinarum partium nimia compressio, partium diffractarum nimia a se invicem distantia, ulcera, ne-

cro-

crofis. — Univerfales Graviditas, fenectus, totiusve corporis morbofa diathefis.

Topicam preffionem, machinis ligaturis nimis arcte adftrictis factam, Calli deformitati nonnumquam anfam dare poffe incitando eo loci vaforum vim vitalem, antea monuimus: vicinarum autem partium compreffio contrarium effectum praeftat, etenim vafa ad locum diffractum decurrentia fic in propellendo fanguine impediuntur, lentius circulatio in membro affecto perficitur, hinc nutritio bene procedere nequit, atque parciori copia Callus generatur.

Hoc vero ne ita intelligas quaefo, acfi cum veteribus Chirurgis & hodiernorum nonnullis ea in opinione verfarer, in omni fractura, ut fuccus ita dictus offeus nimia copia non affluat & in loco coërceatur, adhibendam effe adftrictiorem ad partes vicinas vel locum fractum deligationem: non ita. Etenim haecce doctrina multos in errorem duxit, & contrarios faepiffime quam quos fibi propofuiffent effectus habuit; tunc vero Naturam accufabant, quae, contra omnia artis conamina rebellis, modum excedebat in formando Callo. Omnino itaque facimus cum Ill. Soemmeringio, viro egregio, qui illam de Callo luxuriante doctrinam, eo fenfu acceptam, utpote falfam & nulla ratione

fundatam, pro more ſuo ſolide refutavit (*l*). Quis Naturae exceſſum accuſabit, quum in omni fracturae ſanatione ſemper è contra aliquid de finibus fractorum oſſium abſcedat, quo aequabiles redduntur? quid? numquam talis Calli exceſſus obſervatur, quando omnino nulla deligatio adhiberi poſſit, qua luxuries praecaveatur, ut in fracturis coſtarum & ſcapulae: & in genere fines ſemper minima, ſed tamen ſufficienti, copia conferruminantur; ſi modo non moventur. Mirandum ſane, magnos in arte viros, quibus Ars Chirurgica tantum debet, non melius ad Naturae proceſſum hunc attendiſſe, quo, ſi non turbetur, ſemper minima quantumpote copia Callum generat Natura. Incongruum ſaltem videtur, prophylaxin vel curam aliquam contra ejus luxuriem adhibere, & rejicienda ſunt remedia, quae eo ſcopo ab HEISTERO (*m*), BELLIO (*n*), aliisque fuere propoſita; quid quaeſo compreſſio in-

(*l*) *Bemerkungen uber Verrenkung und Bruch des Ruckgraths*, cujus mali etiam duo exempla proſtant in *Theſ. Hov.* Conf. BONN *Deſcript. pag.* 10. *ſq.* No. XXI. & XXII.

(*m*) *Heelkundige Onderwijzingen*, met de nooten van H. ULHOORN I. *Deel. pag.* 210 *ſqq.*

(*n*) Mirandum ſane & BELLIUM, qui recentiſſime omnium ſyſtema ſuum Chirurgicum edidit, in eadem verſari ſententia: ſic loquitur: „ We are ſometimes disappointed in obtaining complete cures of fractures, by the limbs „ remaining unſeemly from an over-growth of Callus. It is not a common „ occurrence; but every practitioner muſt have met with it. As far as „ I am able to judge, in fractures attended with much inflammation, where „ this inconveniency is moſt apt to occur, local blood-letting proves more „ uſe-

in loco fracto commodi habet? an ea mechanice impedietur Callus, quo minus excrescat? nonne V. S., medicamenta derivantia, diaeta tenuis, scarificationes, aliaque, corpus aegroti absque ulla utilitate debilitando plus mali quam boni afferent? an Callum jam formatum *Empl. de ranis vig. cum Merc.*, Spiritus ardentes aliaque emolliendo & solvendo apta sunt? — equidem cum aest. praeceptore Cl. BONN (*o*) & Ill. SOEMMERINGIO (*p*) statuere non dubito, simplicissimum, atque optimum auxilium in sanandis fracturis in eo positum esse, ut fines fractorum ossium absque ut moveantur retineantur in convenienti positione, & omnino improbanda esse omnia conamina, quae contra formationem Calli luxuriantis, vel in eum jam formatum adhibita sunt.

„ useful than any other remedy in preventing it. In some cases, however, „ the tendency to form the Callus is so great, that it scarcely be checked. „ The application of ardent spirits, and of other adstringents is here supposed „ to prove useful: and i have in some instances derived advantage from a „ continued gentel pressure, which ist best applied by means of a thin plate „ of lead adopted to the form of the part, and retained by a proper banda„ge: But as neither this nor any other remedy will prove successful in every „ case, and as patients are apt to regret nothing so much as a disapointment „ in obtaining a complete cure of a fracture, our safest course, as soon as „ the Callus begins to be luxuriant, is to acquaint the patient with the pro„ bable event; and he must be very unreasonable indeed, of he afterwards „ repines at what the utmost care and attention could not prevent." Vid. *System. of Surgery. vol.* VI. *the fifth. edit. pag.* 36. *sqq.*

(*o*) Vid. *supra pag.* 50.

(*p*) *LL p.* 36.

H 3

funt. — Illud igitur quod de effectu pressionis dixi, neque ad ipsum locum affectum refero, neque semper & ubique verum esse, neque remedii vice contra Callum luxuriantem fungi posse credo. — Natura, a nullo edocta, semper optime scopum ferit; avertamus itaque omnia, quae ipsam impedire vel turbare possunt & relinquamus ipsi totum Calli productionis opus: illa enim, omnibus impedimentis sublatis, semper tantam ipsius copiam generat, quantâ justa sanitatique conveniens totius ossis firmitas indiget: neque metus est, ne Calli luxuries aut penuria adsit, si modo & topica & universalis, si requiratur, curatio rite instituatur, nec quod molitur Natura prava medendi ratione aut negligentia vitietur; atque eo sensu Calli defectum vel excessum vel morbosam conditionem in artis potestate esse credimus. Scilicet ubi, dum Callus formatur, morbo chronico vel acuto corpus affligatur, remedia genio morbi accommodata propinare oportet, hinc in Lue Venerea antivenerea, in Scorbuto antiscorbutica, in morbis febrilibus antifebrilia &c. hac opportunitate omnino non omittenda sunt: neque etiam hoc sensu topica non esse negligenda censeo: topicam ergo V. S., quam, si inflammatio adsit, commendat BELL, quandoque usum praestare non dubito, cum inflammatio sit inordinata vasorum incitatio, eaque excessus Calli generari queat; pressionem vero vel alia remedia, quae vel prophylactica sunt, vel in Callum ipsum agere dicuntur, omnia rejicienda esse cum Cl. SOEMMERINGIO sta-

tur-

tuimus: aeque ac illa quae ejus genesin promovere sibi finxerunt auctores (q).

Nimiam partium diffractarum à se invicem distantiam causam saepius praebere parcae Calli formationi ex inspectione vulnerum, imprimis compositorum, notum est, hinc enim insignes illae cicatrices cavae membranis saepe clausae, quae in hisce fracturis vel aliis in laesionibus observantur. Scilicet in vulnere composito, licet & tunc *post sanationem* tantum Calli generatum sit, ut metus non sit novae fracturae, fragmenta tamen saepe non ita ad se invicem accedunt, ut eo loci coalescant, quo debuissent; saepe etiam fieri nequit, ut haec in illa positione reponantur, qua non aliquomodo a se distant. In iis ergo casibus cum major Calli copia requiratur ut fragmenta inter se uniantur, intelligitur Naturam, huic restaurationi unice intentam, atque ad locum effectum humorum affluxum determinantem, id aliis partibus demere, quod ipsarum nutritioni inservire debuisset, hincque corpori, viribus jam morbis vel fracturae symptomatibus fractis, debilitatem induci, quam Calli penuria necessario sequi debet: mirum itaque non est cicatrices in tali casu observari insignes, nisi corporis robore aegrotus adeo vigeat, ut stimulo, qui in vulnere com-

co-

(q) Heister. *ll.*

posito major semper est, reagere Natura possit, adeo ut cavae illae cicatrices Callo repleantur, & minima quantumpote deformitas in osse fracto supersit.

Ulcus & Necrosin à varia causa, tum externa, tum interna oriunda vario gradu, loco, & modo se habere novimus; cum modo per plura ossa, modo per tabulam eorum externam, internam, vel utramque in latum & profundum serpant. Ubi autem sic ulcere magna substantiae deperditio locum habeat, vel morte per absorbentium functionem decedat, ossificatio saepe non perficitur, ita ut foraminibus, sinubus & cloacis, diversae amplitudinis & formae, nonnumquam maxime à se invicem distantibus, nonnumquam Callo imperfecto nec dum osseo disjunctis, nonnumquam inter se confluentibus conspiciantur (r).

In duobus hisce malis vasa, stimulo continuo, naturali fortiori, ad actionem incitata, tandem illi reagere imparia sunt, & ossificatio imperfecta locum habet; certa est enim illa lex, Naturam quidem stimulis praeternaturalibus, numquam vero naturalibus assuescere: i. e. vires organorum vitales, iisdem stimulis praeter naturam continuo lacessitae, tandem reactionem ad illos renuunt. —

Ob-

(r) Weidmann *de Necrosi p. 34. sqq.*

Obſervandum tamen quod in Necroſi, licet magna pars oſſis abſcedat, ſemper tamen totum illud ſatis firmitatis retineat, ut per omnem morbi decurſum nullus metus ſit ne os frangatur, nam ſingulari ratione Natura illud praecavet, cum, quantum ab una parte Abſorbentium actione de oſſe demitur, tantum ab altera per vim vaſorum ſanguiferorum formatricem novae materiei afferatur. Hanc animadverſionem debeo Cl. praec. BRUGMANS, qui illud in omnibus Necroſi affectis oſſibus ſeſe obſervasſe, mecum communicavit.

SUNT denique quaedam loca, ubi tum ob peculiarem partium adjacentium functionem, tum propter ſingularem oſſium deperditorum ſtructuram numquam Calli generatio locum habet. Huc pertinent ſinus frontalis fractus, oſſa naſi, palati, oſſa ſpongioſa, vomer &c. Scorbuto, vel lue Venerea deperdita (*s*); ibi enim tum propter continuum muci affluxum, tum propter tenuem horum oſſium ſtructuram minimamque eorum vitae vim, tum denique propter fractas eo in caſu aegroti vires numquam non vaſorum facultati formatrici obex ponitur, & foramina, ulceribus ejus generis effecta, novo oſſe non clauduntur, ſed margines aſperas abſorbtio aequabiles reddit, & contrahuntur partes molles

(*s*) BONN *ll. p.* 173.

les in cicatricem. — Patella, transverſim ingenti vi musculorum fracta, Callo perfecto oſſeo coaleſcere non ſolet, at membranaceo tendineo, quod continuo ſynoviae articularis affluxui tribuendum etiam videtur.

Inter cauſas univerſales numerari meretur Graviditas. Etenim in gravidis oſſa fracta Callo imperfecto quidem, non vero oſſeo conferruminari ſolent. Tunc nempe ſanguis ad uterum magis avocatur, foetuique alendo inſervire debet, comprimuntur ſimul vaſa ad membrum inferius decurrentia, unde ſaepius varices in gravidis obſervantur, circulatio itaque impeditur, & Natura, functioni uteri tota quaſi intenta, ſaepius virium ſatis non habet, ut ſimul Calli geneſin promoveat. Illud tamen, licet ſaepe contingat, in genere de gravidis verum eſſe aſſerere non auſim.

Verum in ſenio idem locum habere obſervatur; neque hujus rei ratio latet; quisquis enim ad functiones corporis ſenilis rite attenderit, easdem ad unam omnes imminutas deprehendet. Vaſorum compoſitio in totum mutata eſt, omnia ſecretionis organa ſtrictiorem adſcivere habitum, & ad ſanguinis ſtimulum inertiora evaſere, illum minori vi propellunt, ejusque indolem penitus degenerant. Cum vero ad reproductionem novi oſſis, quae easdem leges ſequitur, ac omnis ſecretio, quacum in omnibus convenit, contrariae conditiones in toto corpore requirantur, intellectu

non

non videtur difficile, Calli formationem hic minime fieri perfectam.

Atque eadem eſt ratio in corporibus, morbis chronicis, ut Scorbuto, Scrophulis, lue Venerea &c., debilitatis. Omnia hiſce in affectionibus obſervanda totius principii vitalis torporem arguunt, hinc, ut ſupra vidimus, Callo morboſo fracta conglutinantur, vel remolliuntur unita, vel novum os omnino non reproducitur.

Nota, quod ad Callum formandum ſemper requiratur totius corporis habitus vegetus, viresque integrae; quod vero contrariae conditiones ad indurationes oſſium eboreas disponant. Prima fronte forte aliquis ſibi fingeret, vaſa, quae ſuapſe ſtructura ad ſecretionem materiei oſſeae magis apta ſunt, imprimis pollere vi & efficacia in producendo novo oſſe: aſt contrarium obſervatur: quaenam autem ratio? nonne eadem hic daretur differentia quae inter inflammationem ſpuriam & veram partium mollium intercedit? nonne in induratione inflammatio ſpuria adeſſe dicenda eſt? nonne è contra vera vaſorum vis vitalis incitatione ad Calli formationem opus eſt? Scilicet hic etiam, ut ubique conſtantem aliquam Naturae legem, ni fallor, obſervare licet. In inflammatione nempe ſpuria vaſorum verus adeſt languor, quaeque obſervari videtur in majore ſecretione vitae incitatio, apparens

eſt,

eſt, neque cum habitu totius corporis phlogiſtico, ſed ipſius debilitate conjuncta. Hanc autem numquam non partium indurationem ſequi, ex Phtiſi ſcrophuloſa, tunicarum inteſtinorum poſt Dyſenteriam incraſſatione, atque viſcerum, quos dicunt, ſcirrhis manifeſtum eſt. Idem ergo in induratione locum habet, quae numquam non lente procedit & in morbis chronicis obſervatur, cum ad Calli geneſin, qui à vera vis reproductricis incitatione per ſtimulum praeternaturalem facta, producitur, requirantur vires aegrorum integrae nec morbo aliquo proſtratae.

Ex iis quae de Callo luxuriante, & deficiente diximus concludere eſt.

1°. Callum luxuriantem, habita ratione firmitatis totius oſſis, non eſſe tam frequentem ac quidem vulgo creditur.

2°. Eum tamen poſſe produci, ſi Natura vel cauſis externis vel internis in ſuis functionibus turbetur.

3°. Simili modo parca, vel non ſufficienti vel nulla quantitate Callum creari, ſi vi reproductrici quocumque modo obex ponatur.

4°. Nulla vero artis conamina eſſe inſtituenda, ut Callus parca copia generetur, nec ejus luxuries oriatur, quia Natura, ſibi relicta, Callum nec luxuriare, nec deficere facit.

5°. Topicam vero, vel univerſalem morboſam affectionem, quibus luxuries vel defectus produci poſſet, ſi, dum Callus formatur, adſint, remediis genio morbi accommodatis eſſe debellandas.

6°. Pro-

6°. Productionem Calli pendere à vis vaſorum vitalis vera incitatione, ad eam itaque requiri vires corporis integrae.

Plures, quae ex dictis elici poſſent, concluſiones omitto.

Cartilago ſive ejus in locum ſecundum naturam os denuo ſuccedat, ſive haec mutatio non eveniat, tenerrima embryonis aetate gelatum tenerum & mollitudine & habitu refert, coloris eſt albidi, & luci obverſa pellucet, indolis eſt gelatinoſae, homogeneae, non fibroſae neque membranaceae.

Ut autem nulla in C. H. pars perennis eſt, ſibique omni aetate ſimilis, ſic neque Cartilago primitivam ſemper conſervat naturam, ſed pelluciditatem ſenſim amittit, candidior evadit, confirmatur, craſſam concretamque maſſam exhibet, & in fractis vel diſſectis fragmentis ſplendet: neque parva elaſticitate gaudet.

Cum ad hunc ſtatum pervenerint, nonnullae Cartilagines in eo per omnem vitam perſtant, nonnullae vero ſolito Naturae proceſſu abſumuntur, & iis ſuccedit denuo os. Hancce mutationem tam graphice deſcripſit magnus ALBINUS, ut quid ejus Oſteo-

geniae expofitioni addi poffit, non videam. — Diftinguitur itaque Cartilago generatim in *temporariam* & *permanentem*.

Dum autem fic fimul de utraque Cartilaginis fpecie ago, non idcirco in ea verfor opinione, utriusque indolem ab initio non effe diverfam; non ita: licet omnibus dotibus initio inter fe convenire videantur, intimam tamen earum fabricam jam tunc tantum inter fe differre autumamus, quantum differentiae progreffu temporis obfervatur tum inter offa adulta & cartilagines adultas, tum inter ipfas diverfis in locis cartilagines. — Quod etiam de cartilagine permanenti dixi, eam in eodem ftatu per omnem vitam manere, non fic intelligatur velim, ut non fuis etiam mutationibus obnoxia fit, & viribus Naturae abforbentibus atque reparantibus fubjiciatur continuo; videmus enim illam crefcente aetate habitum quodammodo mutare & fieri compactiorem, rigidiorem, atque fibrofam, quod praecipue in cartilaginibus coftarum & fynchondrofi offis pubis obfervare eft. Laminae cartilagineae, quibus offium capita in articulis obducuntur, fibris perpendicularibus compofitae dicuntur: quae autem articulis interponuntur, ut intervertebrales, fibras tendineo ligamentofas fibi intermixtas habent.

Absorbentia & fanguifera vafa in cartilagine permanenti inveniri, tum ex confueto Naturae proceffu concludimus, tum

etiam

etiam ex morboſo: nam licet injectionibus utriusquè generis vaſa hic non ſint probata, tamen, quum quandoque abſumatur atque inflammetur, illorum praeſentiam ſatis demonſtratam eſſe autumo.

NUTRITIONEM itaque in cartilagine non aliter ſecundum expoſitas antea Oeconomiae organicae leges naturaliter procedere, ac illud in toto corpore evenire ponitur, manifeſtum eſt. Negandum tamen non eſt, Nutritionis illam vim in cartilaginibus non adeo vigere, & lentiſſime procedere, quod demonſtrant tum tardae in ſtatu naturali earum mutationes, tum etiam quod vulneratae cicatrice tantum ſanentur, & ipſarum partes ablatae ſimili materia non reproducantur. Differunt ergo cartilaginis vaſa ab iisdem in oſſibus minori vi & energeia, oſſibus enim prae reliquis regenerandi vim ineſſe antea probavimus. — Neque tantum minori vi ſed & intima compoſitione & diametro ab oſſium vaſis diſtinguuntur, quod tum ex cartilaginum ab oſſe diverſa ſtructura à priori, tum à poſteriore ex eo, quod rubia tinctorum numquam ad ipſas penetret, ſatis evincitur.

NATURALEM vero illam ab oſſibus differentem ſtructurae habitum amittere cartilaginum vaſa poſſunt; amittuntque ſaepe, ita ut in ſenectute praecipue loco cartilaginoſae materiei illa oſſeam ſubſtantiam efforment, atque à rubia Tinctorum etiam imbuantur. Structura itaque vaſorum cartilaginum ſic mutatâ, oſſifica-

ficationes ibi oriri ſolent, quas nunc in diverſis corporis locis, tam quoad earum generationis modum, quam noxas, quas ſanitati afferunt, indagare animus eſt.

LARYNX (ut ab hac initium ſumam) ſaepius plagas oſſificatas hinc inde exhibet, quod in cadaverum ſenilium diſſectione quotidie fere experimur, & ex Anatomicorum obſervatis novimus (*t*).

Frequenter MORGAGNI (*u*) aliique (*v*) Cartilaginem Cricoideam in ſenectute vel ad eam inclinante aetate oſſeam vel osſeſcentem viderunt. In omni aetate firmioris eſt compagis, citiusque in os vertitur, tuncque cellulas habet, rubris membranis, vaſisque conſpicuas, quae medulloſam ſubſtantiam continent. Neque tantum oſſificatae Cricoidi id proprium eſt, ſed etiam cartilagineae, ſi quidem in ipſa cartilaginea multae aliquoties cellulae & magna medulloſae ſubſtantiae copia inveniantur, ita tamen ut in ſenibus praecipue obſerventur, in minus inclinata aetate magis magisque paucae ſint, & in junioribus & puellis nullae deprehendantur (*w*).

Idem

(*t*) Conf. TRILLERI *Opuſc. vol.* I. *p.* 21.
(*u*) *Adv. Anat.* I. *Art.* 23.
(*v*) Conf. HALLER *El. Phyſ. Tom.* III. *p.* 367.
(*w*) MORGAGNI *ll.* & *Adv. Anat.* V. *Animadv.* 42.

Idem dicendum de cartilagine Thyreoidea, cujus cellulae etiam aetate ampliores evadunt. Maxime autem offefcit in priore & lateribus: fenumque cadavera tantum non femper plagas offificatas hinc inde in ea difperfas exhibent. Quandoque fola naturam osfeam induit, manentibus reliquis cartilagineis; quandoque ipfa cartilaginea perftat, margine tantum fuperiore in os verfo, ita ut hic nulla certa regula ftatui queat. In viris tamen haec degeneratio frequentior, quam in foeminis ob laxiorem, quae ipfis propria eft, totius corporis & Laryngis habitum.

Arytenoïdeae autem, tuberculis Cricoïdeae impofitae, cum iisque articulo mobili junctae, fuas etiam intus habent cellulas, medullari liquore turgentes. Illae vero non facile offefieri videntur, praefertim ipfarum bafi, qua cum Cricoïdeis articulantur, quod à laxiori, quae omni aetate confervatur, hujus articulationis ftructura, numquam non muco glandularum muciparарum illinitae, repeti videtur: quo etiam fuum confert affidua musculorum actio, quae in vocis formatione requiritur. Ill. MORGAGNE (*x*) numquam hafce cartilagines in os verfas obfervavit, licet alii totas in offeam naturam degeneratas viderint (*y*). Epiglottidem in tribus cafibus offis duritiem acquifiviffe, ita ut deglu-

(*x*) *Adv. Anat.* I. *ll.*

(*y*) Conf. HALLER *ll. p.* 371.

glutio inde laederetur, obſervavit Ill. PAAUW (*z*): idem reperiit Cl. SANDIFORT in cadavere hominis robuſtiſſimi; in hoc ſpecimine tamen Epiglottis mobilitatem ſuam non amiſerat (*a*).

Totam vero Laryngem oſſificatam inveniri rarius eſt, licet à REALDO COLUMBO (*b*) omnes ejus cartilagines ad oſſa relatae fuerint, quia in adultiore aetate eas non ſolum oſſeas ſed medullari ſubſtantia etiam repletas ſaepius vidiſſet. Illam vero ſententiam erroneam eſſe ſatis novimus: omnes tamen Laryngis cartilagines totas non ſolum, ſed & Tracheae annulos & bronchiarum partem in os converſos obſervaſſe ſe refert Ill. LITTRE in ſene octogenario (*c*). In allato jam exemplo idem videre contigit Cl. SANDIFORT, ita ut ne minima earum pars cultro perſcindi tollique potuerit (*d*).

QUA

(*z*) *Primitiae Anat. de Oſſibus p.* 10.

(*a*) *Obſ. Anat. Path. Lib.* III. *p.* 44.

(*b*) *De re Anatomica Libri* XI. Francof 1593. *Lib.* I. *c.* 13. *pag.* 79. & *pag.* 184. *ſq.*, ubi GALENUM & VESALIUM reprehendit, quod hi Laryngis partes ad cartilaginem retulerint, exiſtimans, conſiſtente aetate Laryngem numquam non in os verti; in eadem igitur ſententia, ac poſtea magnus BOERHAVIUS, ſtetiſſe videtur, quoad Laryngis partes, eſſe nimirum ejus oſſificationem conſuetum naturae proceſſum, & continuationem naturalis Oſteogeneſeos.

(*c*) *Hiſt. de l'Acad. Royal. de Scienc. Anno* 1706. *p.* 26. in 4to.

(*d*) *L.L.*

Qua ratione jam Natura in offificationibus Laryngis procedat, certa regula ftatui nequit. Facile quis, falfa analogia in errorem ductus, fufpicaretur, idem hic locum habere ac in naturali Ofteogenefi, nucleum nempe offeum in medio cartilaginis oriri, eumque fenfim proferpere, donec tota cartilago abfumpta effet, & ejus in locum os fucceflerit: hoc vero non ita fieri obfervatur; nam in morbofa offis generatione non tantum in diverfis Laryngis cartilaginibus inchoatur offificatio, fed multis in locis ejusdem cartilaginis fimul plagae offificatae obfervantur. Neque infuper exiftimandum, femper illam degenerationem ab interiore cartilaginum inchoari, vel ab exteriore offeam materiam ipfis apponi, qua in fententia ftetiffe video Cl. CAMPERUM, quum, de conferruminatione fractorum offium agens, dicat „ duplici Callo „ inter fe uniri fracta, externo, qui ex gelatina inter periofteum „ & vafis feu fibris offeis exftillante, gradatim in os condenfata, „ fit, *quemadmodum omnis offificatio*, & interno, feu laminarum „ offearum internarum feparatione atque elongatione (*e*)." Cl. BONN (*f*) hanc in rem ex induftria inquirens, invenit in aliis exemplis offificationes illas cavas, atque fiftulofas, ita ut in hisce cartilago à vafis lymphaticis abfumta, in ejusque locum os fucceffiffe mihi videatur; in aliis è contra abrafo cortice reperiit in-

(*e*) *Effays and Obferv. Phyf. and Literary vol.* III. *p.* 544.
(*f*) *LL. p.* 194.

intus cartilaginem integram, vaginaque offea inclufam: in iis ergo à vafis perichondrii materiam offeam formatam effe concluderes: et, fi quid mea valeat obfervatio, in Epiglottide diftincte obfervavi nucleum offeum in meditullio formatum, ita ut ab omni parte cartilagine effet inclufus.

Quae ad vocis & loquelae formationem concurrunt organa, varia quidem funt, atque multiplicia, ita ut haec functio à pluribus caufis laedi queat, propria tamen vocis fedes eft Laryngis caput, a cujus itaque integritate pendet bona fonorum formatio. Pro vario ergo, quam fubit, degenerationis modo atque gradu, illud fuis functionibus minus aptum redditur. Neque objiciatur hic FERREINII fententia, è qua concludi poffet, nullam fubire vocem alterationem, dummodo glottidis, ejusque ligamentorum integritas perftet: licet enim ab una parte haud negandum fit, vocem à vibrationibus glottidis ejusque ligamentorum, per aërem è pulmonibus provenientem concitatis, effe repetendam; ab altera tamen DODARTII fententiae favere exiftimamus Laryngis & asperae arteriae elevationem atque auguftationem in voce acuta, depreffionem vero atque ampliationem in gravi; comparamus itaque nos organa vocis tam cum inftrumentis muficis, in quibus foni fibratione chordarum producuntur, quam cum pneumaticis, & ftatuimus, non folum ligamenta glottidis, fed & cartilagines & tracheam plurimum ad vocis bonam formationem conferre, atque

ala-

integras requiri. — Scilicet Natura vocis organa effinxit cartilaginea & elaſtica, ut aër è pulmonibus exſpiratus à cartilaginum elaſticitate vario modo repercuteretur, & ad bonam vocis & loquelae formationem aptus fieret. Hinc foeminae, puerique, in quibus cartilagines laryngis cellulis non adeo interſtingui & molliores quam in viris eſſe vidimus, ad omnes vocis modulationes & oſcillationes producendas aptiores ſunt, quum cartilagines elaſticae melius tremant, quam duriores virorum ſeu oſſificatae ſenum: hinc vox rauca erit atque gravis, cartilagines ſi duriores vel oſſeae evadant, eamdem ſemper amplitudinem ſervare debeant, nec reſiliendo aptae ſint. An non ex eodem fonte etiam de vocis alteratione querelae, quas foeminae, juventute cantu quam plurimum pollentes, edunt, ſunt explicandae? — Ratio autem, quod vox tamen ab oſſificata larynge non pereat in eo eſt, quod cartilagines *Arytenoïdeae*, rimam glottidis efficientes, & ejus ligamenta non facile in os vertantur.

Atque eadem cum larynge ratio eſt, Tracheae & bronchiarum annuli ſi oſſeam naturam induant: illae tunc ad vocem acutam producendam anguſtari nequeunt, nec elaſticitate ſua ſonos debito modo propellere; hinc animalibus, quibus annuli bronchiales continui cartilaginei vel oſſei ſunt, ut nonnullis avibus, vox contigit rauca, robuſta, atque ingrata, dum alia, quae aſperam arteriam membranaceam vel mollem habent, muta inveniantur, vel parva voce gaudentia, ut Caſuarius.

Epiglottis quidem ad vocis formationem parum conferre videtur, sed praecipue in gratiam melioris deglutitionis homini à Natura concessa est; si quidem Larynge, in deglutiendo superiora & anteriora versus per musculos tracto, & lingua in posteriora diducta, Epiglottis apprimitur glottidi, eamque claudit. Hinc in exemplis, ab Ill. PAAUW citatis, deglutitio laedi debuit, cum Epiglottis rimae apprimi haud potuerit, & via ad Laryngem aperta manserit.

STERNUM, quod naturaliter in tres partes dividitur, senectute in unum os concrescere solet, dum cartilago mucronata, saepe justo longior, haud raro reperiatur ossificata, & intropressa.

AB hac autem intropressione singultum, malam digestionem, atrophiam, aliosque graves affectus, imo mortem produci posse novimus (g): neque enim ejus ossificationem, sive ea ab interiore sive ab exteriore perficiatur, quod equidem non determino, haud diu tolerari posse, quin sanitatem laedat, & respirationi, atque digestioni obicem ponat, satis liquet, si ad partium situm at-

(g) Vid. inter alia *Hist. de l'Acad. Royal. des Scienc.* Ao. 1737.

attendimus. itaque noxae eo erunt graviores, quo intropreſſio atque longitudo major ſit, & oſſificatio ſe latius extenderit. In collectionibus aſſervantur ſterna, quibus cartilago mucronata ad variam, ſaepius inſignem longitudinem oſſificata eſt, & obſervationes leguntur de mucronibus oſſeis, ad umbilicum extenſis (*h*).

Ubi autem talis oſſificatio locum habet, Diaphragma ſeſe in inſpirando contrahens, atque viſcera abdominalia infra illud ſita reſiſtentiam ad mucronem oſſeum inveniunt, ita ut pulmones, Diaphragmati incumbentes, ſatis extendi nequeant, & ventriculus laedatur: hinc itaque mirum non eſt, PAUWIUM, aliosque obſervaſſe homines, qui ab hac cauſa gravi aſthmate laborabant (*i*); atque ſingultum à continua irritatione ventriculi, in conſenſum Diaphragma rapientis, produci; ſic facile etiam liquet, cur eodem modo mala digeſtio, hincque atrophia naſcatur.

Mala illa ab oſſificata & intropreſſa cartilagine tollere, non eſt in artis poteſtate, quum oſſificatio praecaveri nequeat, aut intropreſſio reduci: memini tamen, alicubi me legiſſe vel audiviſſe, ſingultum continuum ab intropreſſione ortum, mitigatum fuiſſe à convenienti deligationis applicatione, qua efficiebatur, ut coſtae in-

(*h*) Vid. BARTHOLINUS *Ontledinge volgens den omloop des bloeds en nieuwe gevondene watervaten*, Amſt. 1688. *c.* 19. *p.* 699., qui alios auctores citat. VESLINGIUS *Syntagma Anatomicum* *c.* 9. *p.* 155.

(*i*) Conf. DIEMERBROEK *Anat. Lib.* IX. *c.* 14. *p.* 546. *in fol.* Ultr. 1685.

inferiores, à posteriore fortiter pressae, sterni partem inferiorem in anteriora protruderent, sicque praecaveretur, quo minus mucro intropressa partes subjectas laederet, atque irritaret.

Circa hancce autem cartilaginis ensiformis ossificationem observandum est 1°. quod inter os morbose sic generatum & sternum sanum aliqua semper intercedat differentia, quum illud non solum linea quadam ab hoc distinguatur, sed aliam etiam, eamque aequabiliorem, albidioremque superficiem praeseferat. — 2°. Quod ossificatio in diversis speciminibus sit diversae formae, ut modo per parvam tantum distantiam, modo per majorem, modo ab uno tantum latere ad sat magnam longitudinem proserpserit, modo autem foramine pertusam vel bifurcatam sese exhibeat. Bifurcatio illa vel foramen illud quum saepissime observetur, nonnulli credidere, spatium hoc relinqui pro vasis mammariis internis; alii vero, quod illa vel juxta cartilaginem ensiformem vel per peculiare foramen in osse sterni secundo decurrentia invenerint, soli defectui ossificationis illud relictum spatium adscripserunt, ejusque prolatam utilitatem negarunt (*k*). quid de re sit, equidem non determino.

Quae

(*k*) Conf. PETIT *Anat. Chirurgicale Tom.* I. *P.* I. *c* 25. *p.* 137. & SABATIER *de Ontleedkunde volledig verhandeld*, vert. door A. LENTFRINCK, *D.* 1. *p.* 210.

Quae ossa inter se conjungunt cartilagines medium quasi tenent inter ligamentum & os, & propter rigidiorem compactioremque ligamentosâ structuram haud magnum motum admittunt, iisque tantum C. H. locis reperiuntur ossibus interpositae, ubi cum notabili firmitate mobilitas tamen atque elasticitas requirebantur: hinc earum, quae sternum cum costis, quae ossa pubis inter se, quaeque vertebras jungunt, utilitates repetendae sunt.

Cartilagines, quae sterno & costis interponuntur, fibrosam structuram habent, tantaeque sunt firmitatis, atque elasticitatis, ut concussibus violentioribus resistat, nec deprimi magna vi sternum queat, cujus rei exempla prostant (*k*). Haec vero pectoris firmitas continuum ejus in respiratione motum non impedit: etenim à parte sterni dictae cartilagines, foveolis illius ossis immissae, fibris tendineis cum ipso articulantur, & costae, quae scabra superficie cum iis cohaerent, à posteriore, qua cum vertebris ligamentis cohaerent, mobilitatem debitam admittunt, quae tamen ibi propter horum ligamentorum brevitatem haud magna est; requirebatur itaque etiam ab anteriore mobilis articulus atque elastica cartilago, ut thorax resilire posset. Neque vero omnibus costis eadem est movendi facultas, quod tum à diversa cujusque flexu-

(*l*) Conf. HALLER *El. Phys. Tom.* III. *p.* 22.

flexura, longitudine, & cartilaginis appositae magnitudine dependet: earum quippe prima, omnium minime oblique decurrens, firmiori nexu, & brevissima cartilagine cum sterno jungitur, nec nisi in violentioribus inspirationibus moveri videtur: reliquae autem, quo inferiores eo obliquius decurrentes, longioribus cartilaginibus cum sterno articulantur, & in respiratione haud parva mobilitate pollent.

In inspiratione itaque actione musculorum Intercostalium ad se invicem accedunt costae, quo thorax & deorsum & ad latera ampliatur, & costarum mobilissimarum margo inferior extrorsum elevatur, diaphragmate simul deorsim ducto, dum in exspiratione horum omnium contraria fiant, & thorax pristinam amplitudinem recuperet.

Haec autem respirationi apta thoracis mobilitas in homine aliisque mammalibus conservatur descriptarum praecipue cartilaginum ope: sed in avibus aliisque quibusdam animalibus costae per omnem decursum osseae sunt: ita tamen ut tribus vel duabus partibus constent, quae ligamentis nexae mobilitatem insignem admittunt; postrorsum nempe in avibus à trunco primum extensae in medio versus anteriora procedunt, & articulo demum mobili affiguntur sterno carinato, totus itaque thorax maxime ampliari potest, si partes costarum, angulis inter se junctae, in rectum extendantur. Haec vero ossea, quae ipsarum oeconomiae accommodata est, cartilaginum indoles in homine morbose quandoque observatur,

tur, nec ſine moleſtia fertur. Varii nempe auctores illas cartilagines non tantum duriores, ſed & oſſeas viderunt, ex quibus nonnullos tantum in ſcopum noſtrum adduxiſſe ſufficiat.

Ut omnis partium molliorum praeternaturalis Oſteogeneſis praeprimis in ſenectute fit, ſic etiam, quae coſtarum cartilaginibus accidit non niſi hac aetate obſervatur; Ill. tamen MORGAGNE (*l*) in homine triginta annorum illas jam praetermodum induratas vidit, quod rarum eſt, nec niſi ex peculiari ſtrictoque hujus hominis corporis habitu explicandum, quum plerique auctores illius oſſificationis in ſenio tantum mentionem faciant, quod ad illam magis diſponit.

Vesalius (*m*) in valde ſenibus oſſificationis initia in interiore cartilaginum, praeprimis ſuperiorum, conſpexit, ita ut os cartilagine, quaſi membrana, obduceretur, quod in ovibus aliisque ejus generis animalibus, nec non in ſimiis & canibus etiam obſervavit, unde mirum non eſt, GALENUM verarum coſtarum cartilagines oſſeas, ſpuriarum vero exquiſitas eſſe cartilagines ſcripſiſſe.

Ill. VOGEL (*n*) in cadavere hominis, à multis retro annis Aſth-

(*l*) *De Sedib. & cauſ. Morb. Lib.* I. *Epiſt.* V. *art.* 17.

(*m*) *Opp. Omn. ed.* BOERH. *Tom.* I. *pag.* 4. & 77

(*n*) *Programma de Aſthmate ſingulari ex cartilaginum coſtarum oſſeſcentia*, 1773. Conf. SANDIFORT *Obſ. Anat. Path. Lib.* III. *c.* II. *p.* 44.

Aſthmatici in oſſeam duritiem converſas reperiit easdem cartilagines, unde thorax ſcutum oſſeum referebat; dum in alio, itidem Aſthmatico, oſſeſcentes in utroque corporis latere occurrebant.

Ill. CHESELDEN (*o*) in duobus cadaveribus thoracem plane oſſeum invenit; pulmones tamen ipſis erant ſaniſſimi, ut in exemplis à Cl. VOGEL allatis (*p*).

Cl. SANDIFORT (*q*) in ſene ſternum non amplius in tres partes ſolubile reperiit, annexas ſibi habens ſeptem coſtas ſuperiores, quae omnes cartilaginum elaſticitatem exuerant, ac in vera oſſa, duritie coſtis reſpondentia, degeneraverant.

Eamdem cartilaginum oſſeſcentiam obſervare contigit TRILLERO, (*r*), Cl. BONN (*s*), BUFFON (*t*), HALLERO (*u*), VAN DE WYNPERSSE (*v*), aliisque.

In theſauro autem Cl. BRUGMANS, qui ſimilia ſpecimina posſidet, videre mihi licuit ſternum equi cum cartilagine & coſta annexa, cartilago autem, caeterum ſana, medio loco antea laeſa nodum oſſeum exhibet, circa locum laeſum enatum, ſtructurae com-

(*o*) *The Anatemy of the hum body, of the bones chap.* III. *pag. ed.* 7*ae* 28.
(*p*) *LL.*
(*q*) *LL.*
(*r*) *Opuſc. p.* 22.
(*s*) *De Callo p.* 194.
(*t*) *Hiſt. Nat Tom.* III. *p.* 42.
(*u*) *El. Phyſ. Tom.* III. *p.* 6 & auct ibi cit.
(*v*) *Diſſ. de Ancyloſi p.* 35. *Tab.* I. *fig.* VIII.

compactae vere osseae. Tales hoc loco laesiones frequentius quam putatur, occurrunt, & derivandae sunt a rudiori, quae a custodibus vel ferrariis fit, horum animalium tractatione.

In cartilaginibus itaque costarum morbose os generari non rarum est: verum non semper eumdem processum hic Natura sequitur, nam ossificatio vel à parte sterni, vel costae, vel in medio cartilaginis fit, & vel ab exteriore, vel ab interiore incipit, quod tamen rarius contingere autumamus. — In medio autem cartilaginum numquam credimus ossis generationem ducere originem, nisi injuria externa vasa ibi loci stimulo praeternaturali ad morbosam illam secretionem incitentur, quod violenta contusione, vel alio modo fieri potest, si quidem vasa cartilaginum, jam per se apta ad materiem, Callo coriaceo non absimilem, formandam uno tantum incitationis gradu indigere videntur, ut verum os producant. Observationes quidem hac de re in homine non novi, sed exemplum in equo allatum ad rei probationem sufficere autumo.

Quod vero ad frequentiorem hujus ossificationis processum attinet, quae incrustatione perficitur, illam equidem in senectute & mala pectoris conformatione praeprimis observari autumo, quum in primo casu, ut jam saepe diximus, vasa ipsa rigidiorem & compactiorem tunicarum structuram adepta & humores lente propellentia magis videantur disposita ad duriorem sensim & demum

 os-

osseam substantiam efformandam. Neque etiam mirum videatur, vim eorum regeneratricem, ut hoc efficiant, primum incitari à parte sterni vel costae, sic ut cartilago ab exteriore involvatur theca ossea, quum illud a latere, ubi cum cartilaginibus articulatur, plures foveolas habeat illis recipiendis dicatas, & haec juxta cum omnibus ossibus ex lamina externa compacta, dura, ossea, & ex cavo medullari reticulato componatur: Naturae itaque congruum videtur ut ossificatio ea parte incipiat, qua plurimum ossis secernitur, i. e. à lamina externa costae, vel à margine foveolarum sterni, sicque juxta cartilaginem proserpat. — Neque dissimilis est ratio malae pectoris conformationis, quae fere semper variam spinae incurvationem comitem habet, cuique se non raro jungit anchylosis costarum cum trunco (*w*): hic enim quum continuo morbose stimulatur propria vasorum vita tum ob corporis diathesin morbosam, tum ob ipsam malam conformationem, anchylosis oritur.

ILLAM autem morbosi ossis in cartilaginibus costarum genesin non absque respirationis damnis ferri, facile mecum consenties, si, quam antea, ut haec melius intelligerentur, descripsimus thoracis mobilitatem ejusque motus rationem comparaveris cum immo-

(*w*) BONN *ll. p.* 11. No. 23. VAN DE WYNPERSSE *ll.* aliique.

mobili, quem nunc tractamus, ipſarum habitu oſſeo. Neque vero turbae ab earum oſſificatione in reſpiratione oriundae ſemper eaedem ſunt; ſed differunt ratione loci, extenſionis, numeri coſtarum, quem occupat, nec non morbi, quocum complicatur vel quem producit.

Novimus ex reſpirationis mechanismo, ſupra breviter explanato, coſtam primam nullum ſeu in violentioribus inſpirationibus admodum exiguum admittere motum: ſecunda autem ad primam accedit in *inſpiratione*, non tamen adeo obſequioſa eſt ac reliquae. Si itaque, pectoris conformatione caeterum ſana, primae vel ſecundae coſtae cartilago in totum oſſeſcat, cumque hac unum os continuum efficiat, non multum inde damni patietur homo, licet tunc ſemper aliqua caeterarum rigiditas ſimul adſit. — Nec majora erunt incommoda, quando oſſificatio incipit à parte coſtae & per longum ſpatium non proſerpit; cum enim mobilitas cartilaginis praecipue ad partem ejus anteriorem & ad ſternum, ut reſpiratio bene procedat, requiratur, minores erunt in hoc caſu turbae, quam ſi à parte ſterni, quocum articulo mobili nectuntur, in os vertantur cartilagines.

Quodſi omnes oſſium habitum induant, & thorax unum os referat, pulmones magis in ſuis actionibus impediuntur, nec amplius tantum extendi valent, quantum ad ſanitatis vitaeque integritatem requiritur; orietur itaque Aſthma, quod haud raro in ſenibus obſervatur & à coſtarum oſſificatione vel etiam juſto majori

jori rigiditate saepius derivandum est, nec immerito idcirco *senile* vocatur. Quum jam ob thoracis difficilem motum atque dilatationem pulmones debitam aeris quantitatem continere nequeant, & tamen illa pulmonum expansio plurimum faciat ad circulationis integritatem, sanguis in ipsis accumulatur, atque obex simul ponitur affluenti ex corde; difficulter respirat homo, & ipsius cor, sanguine praetermodum stimulatum, palpitationibus laborat, atque ea symptomata augentur, si circulatio motu vel aliis causis incitatur, tunc enim anhelatio & faciei rubor observantur. — Quum autem rigiditas in corpore senili comitem habeat plethoram, ob sanguinis in corde accumulationem vasa etiam capitis turgent, & Apoplexiam ab hisce in respiratione turbis oriri posse, haud difficulter intelligitur, sic enim in allatis à VOGELIO exemplis Apoplexiam ab Asthmate, per cartilaginum ossificationem inducto, originem trahere potuisse non dubito: quid? dum haec scribo ad manus est observatio hominis plethorici 50 annorum, qui quum diutissime jam laboraverat Asthmate, in dies ingravescente, tandem Apoplecticus uno momento periit (x). — Nec dubito quin ab hac causa pluries hydrops pectoris, aliaque mala originem trahant. — At quandoque illa cartilaginum ossea rigiditas cum mala pectoris conformatione adhuc complicatur: tunc Asthma crudelius

(x) Vid. LENTFRINCK *Geneesk. Tydschrift Tom.* II. *p.* 255. *seq.*

lius hominem vexat, & omnibus viribus opus eſt, ut thorax amplietur, & pulmones extendi queant, quod brevibus inſpirationibus tunc perficitur, agentibus praeter Intercoſtalibus Scalenis, Pectoralibus aliisque musculis. Quae tunc hominem miſere vexare poſſunt mala, numero plura ſunt, nec hic loci enumeranda, quum de iis egregie egerit Doct. A ROY (y).

Concludimus itaque, noxas, ab oſſificatis coſtarum cartilaginibus oriundas, eſſe magis minusve graves ratione loci, extenſionis, & coſtarum numeri, quem occupat illa rigiditas, nec non morbi, cujus cauſa eſt vel quem comitem habet.

QUAE in columna vertebrali haud raro accidit praeternaturalis Oſteogeneſis attentionem etiam noſtram maxime meretur, tum quoad loca, quibus illa hîc accidit, tum quoad modum, quo Natura in ea producenda procedit, tum etiam quoad noxas quas ſanitati affert.

Scilicet ut variis muniis ſubeundis, humanae conditioni propriis, aptus eſſet homo, Natura ipſi dedit columnam vertebralem figurae undulatae, prominentem in priora ad collum & lumbos, fornicatam vero poſteriora verſus in dorſo & pelvi, atque mobili-

(y) *Diſſ. de Scolioſi Part.* III.

litate haud parva praeditam. Equidem non dicam hic de diversa vertebrarum colli, dorsi, atque lumborum figura, earumque compositionis modo; omitto parvam vertebrarum colli molem, brevitatem processuum spinosorum, ligamentorum laxitatem & cartilaginum intermediarum crassitudinem, quae omnia motum in collo maximum faciunt; omitto contrarias, quae in dorsi vertebris observantur conditiones, & processus spinosos longiores, mobilitatemque hac in parte minimam; omitto denique vertebrarum lumbalium majorem latitudinem, rectiores processus spinosos, crassiores cartilagines intermedias, aliaque, quae omnia, si comparationem structurae humanae cum animalibus instituas, haud parum ad erectam hominis stationem truncique mobilitatem conferunt (z); memorabo potius eas partes, quae ossa, spinam vertebralem componentia, invicem nectunt, iisque interponuntur, ut justa corpori mobilitas conciliaretur, etenim illae, Nutritionis functione in ipsis perturbata, in senectute vel occasione morbi obrigescere solent, atque naturam vere osseam induere, & scopo nostro proprie inserviunt.

Quemadmodum autem tota C. H. compositio & variorum orga-

(z) Conf. Amicissimi G. VROLIK *Diss. Acad. de homine ad statum gressumque erectum per corporis fabricam disposito* praes. Cl. S. J. BRUGMANS. L. B. 1795.

ganorum ſitus & ſymmetrica relatio concurrunt, ut praeſtantiorem, quam prae reliquis animalibus in Oeconomia Univerſi tenet, locum rite tueatur homo, ſic etiam Natura ipſi non tantum, privam vertebrarum figuram conceſſit, ſed etiam, qui eas debito modo necteret, magnum ligamentorum apparatum, quo erectam in omni corporis motu ſtationem ſervare poſſet. Ex Anatome novimus, nimiam reclinationem ſupinam praecaveri non ſolum à proceſſibus ſpinoſis & modo, quo inter ſe articulantur vertebrae, verum & à *Faſcia* illa *longitudinali*, quae ab Atlante procedit, ad pelvim terminatur, & ad colli vertebras, ultimam dorſi primamque lumborum, quibus locis maximus requirebatur motus, tenuis eſt (*a*). — Novimus, nimiam incurvationem pronam impediri tum à ſimili *faſcia longitudinali poſteriore*, canalem medullae ſpinalis firmiter obducente, tum à *membrana interſpinali* & ligamento, quod apices proceſſuum ſpinoſorum nectit (*b*). — Novimus denique, ne à nimio motu laterali & rotatorio noxae oriantur, proceſſibus transverſis & obliquis propria ligamenta, nec non arcubus, *ſubflava* dicta, appoſita eſſe (*c*), ne nunc memorem ea, quae ad caput in ſitu erecto ſervandum in collo inveniuntur

(*a*) WEITBRECHT *Syndesm. p.* 98. *Tab.* X. *Fig.* 37.
(*b*) *Id. ib. p.* 99. *Tab.* XI. *Fig.* 39. 40. 41. & 43.
(*c*) *Id. ib. Fig.* 43.

tur (*d*). — Quae autem vertebris interponuntur cartilagines tendineo-cartilaginoſam naturam poſſident, & ex variis ſtratis, à ſingulari fibrarum decurſu effictis componuntur, quae, interiora verſus rariora, continent materiem mollem peculiarem gelatinoſam, in meditullio in nucleum pulpoſum abeuntem, ſic ut cartilagines horizontaliter diſſectae ex laminis concentricis, intus nucleum illum continentibus componi videantur. Quodque autem vertebrae corpus cruſta cartilaginea ab utroque latere obducitur, eo majore, quo homo junior ſit, quae in ligamentum illud tendineo-cartilagineum tranſire videtur. Atque haec dictarum laminarum intervertebralium ſtructura haud exiguos in omni corporis motu praeſtat uſus; in inceſſu enim & variis trunci inclinationibus comprimuntur illae in eo latere, cui corpus magis innititur, praecipue in junioribus, quibus ſucco pleniores & laxioris ſtructurae ſunt, dum tamen ob magnam elaſticitatem facile reſiliant, quod optime in homine, qui diuturno ſtatu brevior evaſit, & decubitu ad priſtinam longitudinem redit, obſervatur.

Perspectis deſcriptorum ligamentorum utilitatibus, judicium ferre de noxis, quas, ſi hiſce partibus accidat, oſteogeneſis praeternaturalis affert, non erit difficile. — Illa autem omnia ſpinae loca

---

(*d*) *Id. ib. pag.* 83 *ſqq. Fig.* 33. 34. 38.

ca occupare ſolet, ita ut nulla plaga ab ea plane immunis ſit, licet in illa frequentius quam in hac accidere deprehendatur. Caput cum Atlante (*e*) cum duabus (*f*) pluribusque vertebris (*g*) coaleſcere haud rarum eſt; neque exempla deſiderantur coalitus vertebrarum dorſi inter ſe, earumdem cum collo, atque lumbis: idem dicendum de anchyloſi vertebrarum lumbalium inter ſe & cum ſacro; nec non de oſſibus coccygis inter ſe, vel cum vel ſacro concretis, (*h*), quorum omnium exempla in Muſaeis haud infrequenter occurrunt.

Intelligitur vero, ligamenta quae in os verti dicuntur, varia eſſe prout haec vel illa prae aliis afficiantur morboſe, & prout ad praeternaturalem oſteogeneſin ob peculiarem ſtructuram magis videantur diſpoſita.

Omnia, quae vertebras nectunt vel iis interponuntur, ligamenta ſenectute de elaſticitate ſua amittunt, hinc in ſenibus ſpina in priora curvatur: cum ea autem incurvatione rigiditas ſemper jungitur: unde illa pendeat docemur ex exemplaribus pathologicis.

Sci-

(*e*) BONN *ll.* No. CVI.

(*f*) BUFFON *Hiſt. Nat. Tom.* III. *p.* 41. V. D. WYNPERSSE *ll. Tab.* I. *Fig.* 2. 3.

(*g*) *Act. Phyſ. Med. vol.* VIII. *p.* 452. *Tab.* IX. *fig.* 3.

(*h*) Conf. de his omnibus V. D. WYNPERSSE *ll. p.* 21. *ſqq.* Cl. BONN *ll.* No. XCVII—CVI. *p.* 39. *ſq.* Cl. SANDIFORT *Muſ. Anat. Tab.* XXXVIII. *fig.* 6. 7. XXXIX. *fig.* 1. 2. 3. XLI. *fig.* 1. 2. XLII. *fig.* 1. 2. XLIII. *fig.* 1. 2. 3. 4.

Scilicet occurrunt non raro ſpecimina, quae parte priore ſpinae lato, diffuſo tuberoſo fibroſo oſſe aliquot dorſalium, vel & lumbalium vertebrarum concretas exhibent (*i*). Egregium tale ſpecimen poſſidet Cl. BRUGMANS, in quo omnes ſpinae, dorſi vertebrae invicem dicto modo coaluere. Igitur in hiſce caſibus oſteogenis locum habet ad faſciam illam longitudinalem anteriorem. Non video alicubi annotatum, in hiſce caſibus cartilagines intervertebrales non inveniri, putrefactione autem illae deperduntur, tuncque ipſa corpora dehiſcunt.

Neque aliorum ligamentorum oſſificationes rarae ſunt, frequenter enim occurrunt in collectionibus anchyloſes à parte arcuum proceſſum obliquorum & transverſorum (*m*) atque illud praecipue in ſcolioſi locum habere, quisque facile perſpicit: hic enim ligamenta preſſione illa vertebrarum ad ſe invicem vel pro parte vel in totum degenerantur, atque vertebrae vario modo proceſſibus ſuis ope ſubſtantiae vere oſſeae coaleſcunt, unde multiplex ſpinae curvatura cum rigiditate conjuncta oritur. Proceſſus ſpinoſi in ſcolioſi provectâ etiam inter ſe concreſcunt & deperduntur ligamenta interſpinalia, ſed non memini me unquam talem horum li-

---

(*i*) Conf BONN *Th. Hov.* No. C. CIII. SANDIFORT *Muſ. Anat.*

(*k*) BONN *ll.* No. I–XII. XCVIII. XCIX. CIII. aliaque.

ligamentorum in homine offificationem legiffe, qualis in avibus fenefcentibus haud rarum eft obfervare, in quibus omnes illi proceffus in dorfo coalefcunt in unum os, quod non una vice in egregio Cl. BRUGMANS Mufaeo *Zoologico* obfervavi.

Omnium rariffima eft, quae Cartilaginibus intervertebralibus contingit offificatio; nam in omnibus fpeciminibus fere, licet corpora aliqua parte concreverint, fpatia tamen inter ea relinqui vulgo notum eft. In fumma fenectute quidem laminae illae tenuiores fiunt, dum corpora ipfa vertebralia augefcunt majoremque partium offearum copiam nancifcuntur, ut, quo plus ipfis ligamentis decedit, eo plus vertebris accedat (*n*), unde in provecta admodum aetate concretio illa hoc modo locum habere poffet: rariffimo exemplo tanta fubftantiae offeae fecretio hic obfervatur, ut corpora tota fibi invicem accreta cernantur. Defcripfit Cl. SANDIFORT & depinxit (*o*) partem columnae vertebralis, quae, per longitudinem fecta, ubique eodem modo quoad fabricam internam fefe exhibet, ita ut in multis plagis nulla plane inter corpora vertebrarum & locum offificatum intercedat differentia, in paucis vero reliquiae deperditae caeterum laminae ligamentofo-cartilagineae confpiciuntur, fic ut in hoc fpecimine cartilago penitus fere abforpta fit,

&

(*n*) MORGAGNE *Adv. Anat.* III. *Anim.* L.

(*o*) *Obf. Anat. Patholog. & Muf. Anat. Tab.* XL. *Fig.* 1—5. *Lib.* IV. *p.* 129.

& in ejus locum ſuccreverit verum os, vertebrae ab omni parte ſimile. – Analogum ſpecimen exſtat in Theſauro Hoviano (*p*).

Licet itaque Oſteogeneſis praeternaturaliter aliquándo hic accidat, inter rariſſimas tamen eam numerandam eſſe liquet, ſemperque eſſe imperfectam. Videmus interim ex allatis exemplis, illam hic incipere ab exteriore parte, manente meditullio illo pulpoſo plerumque integro. Ratio autem, cur non facile hic os generetur ita ut tota cartilago abſumatur, videtur 1°. tum in materia pulpoſa quaerenda, quam inter laminas cartilaginum intervertebralium inveniri diximus, quaeque ad motus corporis facilitandos partes illas laxat. 2°. tum quia vitium aliquod, quod vaſa ad majorem oſſis ſecretionem incitare valet, numquam totum vertebrae corpus ita afficit, ut ab omni parte os formari poſſit. Sed ſemper ſtimulus ille in hoc vel illud latus tantum agit, quo fit, ut cartilago ab eo latere abſorbeatur inque ejus locum os producatur: atque illud praecipue fit in ſpinae incurvationibus, in quibus ab una parte ſubſtantia oſſea concreſcunt vertebrae, dum ab altera maneat intervallum cartilagine repletum. 3o. In ſenectute denique, quum integra hic oſſificatio locum habere poſſet, impedit illud craſſities ipſarum cartilaginum, quae quidem diminui, non vero in totum conſumi ſe patiuntur.

Qui-

(*p*) Bonn *LL*. CV.

QUICUMQUE caufas, quae vafis fecernentibus ftimulum fufficientem admovere poffunt, ut materiam offeam efforment, habeat perfpectas, non mirabitur, in columna vertebrali haud infrequenter os gigni praeternaturaliter, quum cunctae illae non minus in fpinam quam in alias partes agere poffint; etenim, ut nonnullos eorum ftimulorum memorem, compreffio, contorfio, diftractio, atque mala ex hifce originem ducentia, quae hifce partibus accidere folet, anchylofeos caufae funt.

SI preffio Mechanica per fatis longum tempus in cartilagines intervertebrales agat, vafa abforbentia praeternaturaliter ftimulantur, & abforbtio majori intenfitate procedit, quam fanitati congruum eft: novimus enim hanc incitare Lymphaticorum actionem, quod ex exemplis longi decubitus aliisque comprobavit Cl. VAN MAANEN (*q*), probantibus id infuper impreffionibus foveisque in fronte, vertice, aliisque locis haud raro inveniendis, quae à fteatomate (*r*) vel aliis prementibus originem trahunt. Aeft. praec. SANDIFORT defcripfit cranium duabus foveis ab utroque latere infigne (*s*), quale etiam in Thefauro Cl. BRUGMANS vidi, an non

(*q*) *De Abf. Solid. p* 83.
(*r*) BONN *ll. p.* 179.
(*s*) *Exercit. Acad. Tab.* VII. *fig.* 2. *cap* 5. *p.* 74.

non hae ab eadem caufa produci potuerunt? Cum igitur cartilagines atque ligamenta non attritu mechanico, fed abforptione viva, à preffione incitata, abfumuntur, ad fe invicem accedant vertebrae neceffe eft. Cum autem fibi appropinquant, ut hoc in omni fpinae curvatione contingit, pars etiam fubftantiae offeae cujusque corporis vertebralis abfumitur, indeque oriuntur mirae illae fpinae deformitates, quae in Thefauris occurrunt. Verum in infinitum fic minime procedit abforbtio, fed ab ipfa preffione mechanica, quae vafa lymphatica ftimulabat, ipforum praeternaturali actioni obex ponitur per aliam functionem, Nutritionem puta. Tranfitus autem ille ab abforptione ad Nutritionem non femper, nec in omnibus eodem tempore obfervatur; variae enim conditiones hic differentiam facere poffunt Preffio jam, quae in cartilaginibus abforptionem promovebat, ipfis durioris fubftantiae corporibus vertebrarum fi applicetur, vafis fanguiferis eo loci calcar addit, intenditur eorum vis vitalis, cujus fequela eft materiei offeae morbofa fecretio, quae iterum pro variis conditionibus vis illatae, aegroti temperiei &c. major minorve erit. — Vafa itaque ftimulo preffionis mutata talem tonum acquirere videntur, qui inflammationi proximus eft, imo ipfa hac afficiuntur, fi caufa fatis valida exiftat. — Neque ulteriore demonftratione prementis ftimuli effectum illum indigere autumo, quum antea, ubi de Callo egimus jam nonnulla in rei probationem attulerimus, idemque doceant callofa Epidermidis induratio, tunicarum in tumoribus cyfticis cras-

craſſitudinis augmentum, ab intus contenta materie derivandum, idemque phaenomenon in viſcerum involucro externo, puris ſubjecti preſſioni tribuendum, à Cl. BRUGMANS in Hepatis & Lienis tumoribus obſervatum (*u*).

Ex allatis itaque manifeſto cuique patere arbitror, qua ratione illae, quae a preſſione derivari debent, oriantur vertebrarum anchyloſes. Hinc bajuli, aliique id genus homines, duris laboribus aſſueti, & magnam a ponderibus ferendis atque elevandis vim in trunco experiuntes, anchyloſi vertebrarum prae aliis laborare deprehenduntur: hinc iis, qui ex prava conſuetudine corpus in unum alterumve latus flexum tenere ſolent, Scolioſis & Anchyloſis haud raro accidit. — Sed omnia illa pertractare non neceſſarium duco, quum nobis varii auctores otium hac in parte fecerint: & analogo fere modo reliqui ſtimuli, diſtorſio, caries &c., gradu licet diverſo, vaſa ad praeternaturalem oſſis generationem incitare ſoleant.

In ſenio autem, quum ligamenta debitum robur amittere ſolent, abſorbentur, ipſaque vertebrarum corpora ad ſe invicem accedunt, incurvatur ſpina in priora; & cum per ipſam corporis ſenilis temperiem vaſa oſſificationi aptiora ſint, oſſe praeterna-

(*u*) Conf. Amiciſſimi BERNARD *Obſ. Med. p.* 35. *ſqq.*

naturali obducitur fascia longitudinalis anterior, eo cohaerent vertebrae, & rigidam immobilitatem spina induit, quae omnis anchyloseos sequela est.

Intelligitur sponte, noxas, quae ex osteogenesi praeternaturali, in spina vertebrali accidente, oriuntur, differre tum pro varia plaga, quam in illa occupat, tum pro majori vel minori spinae incurvatione, quam comitem habet. Omnes illas enumerare nequaquam animus est, quum taedeat aliorum dicta repetere. Nota tamen, quod, quum spina in omni loco mobilitatem eamdem non habeat, Osteogenesis praeternaturalis non semper hic eadem incommoda afferat, nam in dorso sanitati minus illa nocebit, dum si collo accidat, vel caput cum eo concrescere faciat, impediet ejus in omne latus motum, qui tamen ad oeconomiam humanam requiritur: quinam ergo hujus immobilitatis erit effectus? Ut objecta cernantur, necesse est, radii lucis ab ipsis reflexi incidant in oculum; incidere autem in ipsum nequeunt, nisi ad ea vertatur, vel nisi objecta in semicirculo ponantur, cujus centrum ipse oculus efficit. Si autem homo caput rectum nec ad ullum latus flexum teneat, illa tantum objecta videbit, quae in semicirculo, cujus ipse centrum est, posita sunt; ut vero plura etiam videre posset, Natura homini caput mobile dedit, quae mobilitas, quum nonnullis animalibus denegetur, ut v. g. piscibus, et in homine in omnem sensum permittatur, haud parum ad

ejus

ejus prae aliis animalibus praeſtantiam confert. Si vero illa movendi caput collumque facultas anchyloſi tollitur, totum truncum ad illud latus flectere debebit, quo objecta cernenda inveniantur, ergo hinc non parum de illius praeſtantia demitur. — Si autem lumborum vertebrae invicem concreverint, haud minus inde incommodi in motuum facilitate orietur. Centrum gravitatis totius C. H. cadit in medio lineae, quae ducitur a centro unius acetabuli oſſis innominati ad centrum acetabuli alterius lateris, & linea, quae a prima colli vertebra in ſolum ducitur, per illud centrum tranſit, ſi homo erectus ſtet, caditque intra trapezium quod a pedibus efficitur. Cum jam in priora, vel in latera corpus inclinatur, mobilitate ſpinae efficitur, ut linea propenſionis non cadat extra baſin trapezialem, ſi enim hoc ſit, actum eſt de ſtabilitate, & homo labitur. Hoc vero citius evenit, ſi lumborum vertebrae inter ſe coaluerint, nec quod de ſtabilitate corporis inclinationibus demitur flexurâ in oppoſitum latus compenſari, ut ita dicam, nequeat. Lumborum itaque rigiditate motibus, quibus ſecundum Naturam aptus eſt homo, quique ad ejus deſtinationem haud parum faciunt, ineptus evadit. — Atque eadem fere eſt ratio rigidatis, quae ſenibus accidit. Tota ſpina anteriora verſus inclinatur, & rigeſcit: hinc corpus ſuſtinendi major difficultas; huic vero ut aliquo modo ſuccurratur, manus poſteriora verſus vel lumbis applicatas tenere, vel baculo uti ſenes videmus, quo lapſus praecaveatur. — Denique ab eodem quaſi inſtinc-

N 3

ſtinctu corpus quantumpote ſtatu erecto ſervandi derivandae ſunt multiplices ſpinae in ſcolioſi curvaturae, quas in Theſauris oſſium morboſorum obſervamus: quum enim ſcolioſis ab uno latere incipit, vel ad dextrum v. g. latus curvatur ſpina, mox in oppoſitum latus inclinatur corpus, illi vero ſuccurrere tentat homo flectendo ſe in dextrum, tuncque curvatura ſpinae in ſiniſtro oritur, atque ſic haud raro invicem concreſcunt, vel etiam plures in curvationes producuntur, ſi malum ulterius ſerpit.

Alia quae tum ex ancyloſi tum ex ſcolioſi ſpinae adduci poſſent incommoda lubens omitto, quum de hiſce conſuli poſſint Doct. à ROY (*v*) & VAN DE WYNPERSSE (*w*).

PELVIS praeter primarium illum, quem omnibus animalibus, ea donatis, in ſuſtinendis artubus poſterioribus, & originem muſculis eos moventibus praebendo praeſtat uſum, in homine praeterea dicatur viſceribus abdominalibus organisque in foemineo ſexu genitalibus continendis, quapropter in graviditate atque partu haud parum ejus integritas ad functiones illas rite exercendas confert. Ut autem ſcopo huic optime inſerviat, non ex uno oſſe ſed ex pluribus conſla-

(*v*) *Comment. de Scolioſi Sect.* II *Part.* III.
(*w*) *Diſſ. Inaug. de Ancyloſeos Pathologia & Curatione.*

ftaur, quae ligamentorum cartilaginumque ope ita inter fe componuntur, ut dilatationem ab omni parte admittat pelvis. Etenim offa pubis qua fecum junguntur fibi appofitas habent cartilagines, quae invicem nectuntur fubftantia ligamentofa elaftica, quae in junioribus foeminis à priore firmioris, à pofteriore laxioris & pulpofae texturae eft, atque in adultioribus praeferfertim ab anteriore fortiores fibras ligamentofas, & à pofteriore parvam diftantiam exhibet, dum in decrepitis offium pubis junctura immobilis plane fit, eaque adeo ab anteriore increfcant, ut tenuibus tantum cruftis cartilagineis obducantur, quas ab anteriore praeprimis nectit validior ligamentorum compages, cultro refiftens (*x*). Articulatio autem Sacro-Iliaca eodem modo non una, ut veteres credidere, fed duabus cruftis cartilagineis efficitur, dum ab omni parte ligamentis, quorum fibrae tamen inter cruftas cartilagineas non immifcentur (*y*), obducitur. Praeterea à criftis offium Ilium ad os facrum, & lumbalium vertebrarum ultimam ligamenta, valida fatis atque elaftica, tendunt, ne nunc memorem Sacro-Ifchiadica, quae quidem rigefcunt, non vero in os abeunt.

IN

(*x*) Vid. Cl. BONN *Verhand. over het maakfel en de beweeglijke loswording der Beenverëenigingen van het Bekken enz.* in *Verh. van het Bat. Gen. te Rotterd. Tom.* III. *pag.* 272. *fqq.*

(*y*) BONN. *ll. p.* 278. *fq.*

In graviditate jam, quum omnes vires intendat Natura, ut foetus rite alatur, ne ejus incrementum impediatur, partusque facilis reddatur, non solum placentam format, secernitque Aquam Amnios, qua uterus extenditur, sed & humorum secretionem in tota pelvi adauget laxatque articulos: tota hinc pelvis dilatatur, coccyge simul in posteriora cedente. Quum vero non tantum in adultioribus foeminis omnia illa ligamenta rigidiora sint, quo partus jam redditur difficilior, sed etiam vera articulationum in os conversio haud raro observetur, incommoda haud parvi momenti inde oriri patet. Scilicet non raro occurrunt in omnibus Thesauris morbosorum ossium anchyloses innominatorum cum sacro, rarius vero concretio ossium pubis observatur. In priore casu, quum inter cartilagines ipsas nulla intercedat ligamentosa substantia, facilius haec ossa coalescunt, quam pubis: etenim ossificationis progressus nullum hic invenit in ligamentoso-pulposa materie obstaculum, sed, horum ossium hac parte coalitus si examinetur, talis invenitur, ut fibrae & cellulae osseae invicem ab utroque latere decussentur, nec ulla distinctionis nota cernatur, sed in unum confluxerint os (z): quandoque tamen in medio non coaluerunt & ab exteriore praeternaturali osse cohaerent, quod tunc fit, quando ligamenta illa Sacro-iliaca ossea fiunt, vel ossea obducun-

(z) Conf. BONN *l. l. p.* 280. SANDIFORT *Obs. An. Path. Lib.* II. *p.* 119.

cuntur. Rarior vero eſt, quae Synchondroſi oſſium pubis contingit oſſificatio: nec mirum ſane, ſi ad ſimilitudinem hujus juncturae cum ea, qua vertebrae nectuntur, attendas: hic etiam datur illa ſubſtantia pulpoſa, quae dubio procul non parum confert ad Oſteogeneſin hic praecavendam; licet ergo laminae cartilagineae ſenectute hic tenuiores fiant, ligamenta rigeſcant, parteſque oſſeae excreſcant, quo oſſa illa propius ſibi accedunt, nequaquam tamen ſenii effectus eſt, ut immobili nexu componantur, quod in cartilaginibus vertebrarum etiam obſervavimus. Dantur nihilominus talis oſſificationis exempla. Cl. SANDIFORT (*a*) deſcripſit pelvim, in qua praeter alia, quae oſſium vitium denotabant, oſſa pubis laminâ oſſeâ concreta ſunt, quae à ſuperiore quidem completa eſt, ſed ab anteriore caeterum dehiſcit, à poſteriore eminentiam aequabilem refert. — Iſtius anchyloſeos exemplum etiam habet VAN DE WYNPERSSE (*b*): nulla in eo Calli effuſio apparet, ſed cartilago penitus periit, in ejusque locum ſucceſſit pars oſſea glabra, aequabilis nec ultra pubis oſſa prominens, ſed foramine parva pertuſa (*c*), oſſificationis imperfectae veſtigium; — & Doct.

(*a*) *LL.* — *Tab.* VIII. *fig.* 1. 2.

(*b*) *Diſſ. de Ancycoſi Acad. praeſ. Cl.* VAN DOEVEREN, *L. B.* 1783. *Tab.* II. *fig.* 17.

(*c*) Conf. Doct. MICHELL *de Synchondrotomicae pubis utilitate*, *Amſt.* 1783. *p.* 103. *ſq.*

Doct. MICHELL (*d*) ſpecimen delineavit pelvis virilis morboſae, labe aliqua affectae, (veroſimiliter Venerea, magna enim eſt oſſium moles, leve pondus,) in qua pubis oſſa in ſuperiore lamella globoſa, aequabili, paullum eminenti junguntur: infra hanc relinquitur hiatus ovalis, quem cartilagines replent ſtatu naturali, infra illum hiatum hic in ſubſtantiam oſſeam degeneratae. Pars poſterior pubis oſſium tubere gibbo aequabili jungitur, infra quod rima ſatis notabilis. — Cl. BONN denique in cartilaginibus deſcriptis oſſificationis initia non obſcure vidit, delineavitque (*e*); — & ipſe ſpecimen pelvis, caeterum ſanae, vidi, in qua à ſuperiore dicta oſſa cohaerebant.

QUA vero ratione Natura hic os faciat conſtare videtur ex allato Cl. BONN exemplo, in quo nucleus oſſeus in meditullio cartilaginis inveniebatur formatus, linea rubra ab oſſe ſeparatus, non aliter ac illud oſteogeneſi naturali in epiphyſibus accidere ſolet. Verum licet illud veriſſimum ſit, non tamen conſtanti lege hoc ita fieri autumamus, nam in exemplaribus aliis, quae adduximus, morbo affectis, & exoſtoſibus conſpicuis, videtur oſteogeneſis ab exteriore cartilaginum incepiſſe: nam in exemplo Cl. SAN-

DI-

(*d*) *LL. p.* 104. *ſqq.*
(*e*) *LL. p.* 269. *Pl.* IV. *fig.* 4.

DIFORT lamina ossea a superiore quidem completa est, sed caeterum dehiscit; sic ut hic idem contigisse videatur „ quod in „ multis aliis pelvibus observatur, quae ex unico osse constant, „ licet ossa pubis penitus à se invicem distincta sint, seu in qui- „ bus ossa innominata cum sacro firmiter concreverunt ope la- „ mellae, quae, ab uno osse ad aliud tendens, non nisi superfi- „ cietenus seu extrinsecus dicta ossa nectit, dum, ubi serrae ope „ dividuntur, hiatus notabilis conspicitur, quem olim ligamentoso- „ cartilaginea adimplevit substantia (*f*)." Habemus itaque etiam hic probatum, quod in ossificationibus cartilaginum Laryngis, Costarum, atque Spinae dorsi vidimus, Naturam nempe in Osteogenesi praeternaturali partium cartilaginosarum non semper eumdem servare ordinem; sed modo illam ab exteriore incipere, ut crusta obvolvatur pars ossificata, modo autem in interiore, more osteogeniae naturalis, per formationem nuclei sensim proserpentis procedere. Fallor vero, an quidem umquam ossis formatio in ipsa parte ligamentosa fiat, ita, ut illa non osse obducatur, sed loco illius secernatur materies, dum ipsa absorbeatur. Fingamus v. g. (ut clarius dicam, quod innuo) fasciculum fibrarum ligamentosarum, quales dantur in juncturis pelvis, & in fascia longitudinali spinae dorsalis; in tali fasciculo autumo, numquam gigni posse nucleum osseum,

(*f*) Vid. Cl. SANDIFORT *ll. Lib.* IV. *p.* 121. *sq.*

ſeum, ita ut fibrae ejus in ipſum quaſi tranſeant, & videantur ibi loci, ut vulgo ajunt, oſſificatae, nullo intra ipſum, quem fingimus, nucleum cavo relicto, quod implent vel implevere olim fibrae ligamentoſae. Scio equidem, quod antea adduxi, Cl. SANDIFORT ſcripſiſſe, cartilaginem intervertebralem in os abiiſſe, ſed obſervavimus, tamen & ibi oſteogeneſin incruſtatione fuiſſe factam. Non negamus quidem, hanc ita procedere poſſe, ut nullum veſtigium de ligamento ſuperſit, hoc vero tum demum abſorbtione fuit abſumtum, cum, quod ſemper in C. H. accidere ſolet, nullius amplius evaſerit utilitatis, oſſe morboſo in dies craſſitudine aucto, & vices ligamenti gerente.

QUAE ex Anchyloſi oſſium, quae pelvim conſtituunt, profluant mala, ſi foeminis accidat, ex contemplatione eorum, quae in graviditate & partu naturali fiunt, ſponte intelliguntur. Scilicet, cum in graviditate laxentur partes ligamentoſae cartilagineaeque, & pelvis amplietur, diametrorum ejus ratio differet quam maxime a ſanitate, ſi oſſa inter ſe coaluerint. Ora enim ſuperior pelvis minoris dilatari nequit, ſi anchyloſi laborant articuli ſacri-iliaci, vel ſynchondroſis oſſium pubis, diameter ergo transverſa peccabit vel & conjugata, quando lamellâ oſſeâ craſſiori oſſa pubis cohaerent; foetus itaque ibi incuneari poteſt, vel etiam partus plane eſſe impoſſibilis, ſi cum rigiditate pelvis ſimul ejus anguſtia, aut foetus caput juſto majus adſit. — Si autem oſſa co-

xy-

xygis secum vel cum sacro concreverint, recedere coccyx nequit, diameter conjugata inferior justo minor evadet, hinc caput ibi incuneari, & partus retardari potest. — Non est, quod pluribus de hisce noxis dicam, quum ea cuique satis nota ponere liceat.

De reliquis quidem anchylosibus nil dicam, earum causae, effectus & loca, quae occupare solent, cuique cognita satis sunt, easque fusius pertractavit Doct. VAN DE WYNPERSSE. Articulo vitio aliquo affecto, vel etiam ossibus invicem in contactu positis, vasa ossis, stimulo illo praeternaturali in actum concitata, praeternaturaliter eumdem tonum acquirunt, eundemque agendi modum servare consueverunt, ac in fracturae consolidatione illud fieri observavimus. Ligamenta articulos nectentia, cartilaginesque sic destruuntur, totusque articulus in osseam naturam conversus apparet. Non video annotatum ligamentosas fibras intra os morbose sic generatum fuisse inventas, in plerisque casibus illas vitio articuli in consensum raptas destrui, in earumque locum, Natura sanationem moliente, succedere autumo. —

A partibus cartilagineis, & ligamentosis optimus ad membranaceas fit transitus, quippe quae non minus ac illae passim exhibeant Osteogeneseos praeternaturalis documenta. Innumerae sunt, quae illud demonstrant observationes, nec finem invenirem, si om-

nes illas ſingulatim pertractare vellem, nec, ne earum enumeratione lectori taedium crearem, metuerem. Majoris etiam videtur utilitatis, inveſtigaſſe, quomodo, ſi a conſueta agendi ratione deflectat, in ſuis aberrationibus progrediatur Natura, quam eamdem aberrationem ingenti Auctorum ſerie non raro factam eſſe demonſtrare, nec quomodo fiat, probabiliter umquam explicare: ſcio equidem arduum illud eſſe, ac Homini poene non conceſſum, ſemper tamen tentandum eſt, Naturae greſſus ſequi, quum, quo propius eam perluſtrare liceat, eo bevior ad veritatem via evadat. Videamus itaque quid Natura ferat faciatque in oſſificatione partium membranacearum, quae praecipue nunc indaganda eſt in dura, piâque meninge, at in vaſis ſanguiferis.

In dura matre plagas oſſeas reperire non rarum eſt (*g*), variaque auctorum obſervata ſi evolvamus, nulli prorſus aetati hancce eo loci degenerationem addictam eſſe videmus, quippe in juvenilibus cadaveribus durae matris oſſificationes morborum, quibus aegri, dum in vivis erant vexabantur, exſtiterint cauſae. Variae autem magnitudinis, formae, varii numeri, & vario in loco durae matris oſſicula illa fuere reperta. Quandoque pollicis unius, quando-

(*g*) HALLER *El. Phyſ. Lib.* X. *p.* 98. — *Opp. Min. Tom.* III. *p.* 363. HEBENSTREIT *in Comm. Litt. Norimb.* 1744. *Hebd.* 9. *Mem. de l'Acad. de Scienc.* 1711. *p.* 27. — 1713. *pag.* 21. — 1734. *p.* 44. — 1737. 51. MORGAGNE *de Sed. & cauſ. morb. Ep.* 3. *Art.* 20. — *Epiſt.* 25. *Art.* 8. Cl. SANDIFORT *Geneesk. Bibl. Tom.* III. *p.* 125. *ſqq.* — *Tom.* X. aliaque.

doque duorum, quandoque trium digitorum transversorum longitudinem aequarunt in processu falciformi inventa: immo illum quoad maximam partem vel dimidiam longitudinem osseum videre dissectores; & sepimentum, quod cerebellum dividit, more ferarum & nonnullorum aliorum animalium, totum fere in os versum aliquando fuit. Pars durae meningis, quae supra oculum dextrum datur, tam dura osseaque alicui homini fuit, ut, cum fracturam cranii fuisset passus, post mortem etiam haec fractam se exhibuerit, *dum supra* sinistrum oculum cartilagineam induxisset naturam. — Plerumque, dum modo duo, modo tria, imo sex inveniebantur ejusmodi officula, in cuspidem vel acumina terminata visa sunt, nonnumquam in bullas protuberantia, & fere semper processum falciformem occupantia (*h*).

Neque tantum in dura meninge, quae structura gaudet compactiore, adeoque ad ossificationes magis disposita videri posset, sed etiam in pia cerebri membrana easdem observatas legimus. Eminentias inaequales asperas, acuminatas, revera osseas observavit aest. Praecept. SANDIFORT (*i*), firmiter cum pia matre connexas, & vasis, quae ab ea ad sinum longitudinalem decur-

(*i*) Vid. auct. cit.
(*k*) *Obs. Anat. Path. Lib.* III. *p.* 46.

currunt, appofitas: immo laminas quandoque etiam hac in parte illae referunt. In genere tamen plures de offificata dura meninge, quam de pia exftant obfervationes. — Officula illa quandoque in ipfa cerebri (*l*) & cerebelli (*m*) fubftantia inveniuntur, ipfa earum fubftantia undique firmiter adeo cicumdatae, ut difficulter ab ea feparari poffint.

Qua ratione autem officula hic loci praeter naturam generata gravia fymptomata producere poffint, neminem latet, qui fenfilisfimam atque tenerrimam cerebri ftructuram, ejusque nexum cum aliis functionibus perfpecta habet. Cum enim hoc ideopathice laborat, functiones, quae ab ejus integritate pendent, laedantur necesse eft, eaque fymptomata plus minusve erunt gravia, quo officula fint majora, & fitu fuo vel figura cerebrum magis afficere queant: quandoque enim innocua feruntur, nec tam infigniter fanitatem laedunt.

Si autem magna fint vel acuminata, vel pondere vel irritatione fua graviffimos Capitis dolores, Lethargum, Apoplexiam, Epilepfiam, aliaque mala creant: quum enim continuo motu cerebrum agitetur, non poteft, quin corpora illa heterogenea, quae illud in

(*l*) Trilleri *Opufc. pag.* 20. Ludwig *Adv. Med. Pract. vol.* II. *pag* 488.

(*m*) *Academ. des Sciences. Ao.* 1737. *p.* 51. *in* 4to.

in hoc motu impediunt, vel tenerrimas ejusdem fibrillas pungendo irritant, varias eo loci turbas excitant, quae ob magnam, quae inter ſenſorium commune & reliquas corporis partes intercedit, ſympathiam cum toto corpore communicantur; & vel in mentis functionibus obſervantur. Capitis dolores, Epilepſia aliaque, quae activae, ut ita dicam, ſunt affectiones, ab eorum oſſiculorum irritatione in fibrillas cerebri ſenſiliſſimas pendent: Lethargus autem, Apoplexia, in quibus pasſive magis aſſicitur cerebrum ab eorumdem pondere vel ab impedimento, quod cerebri motui & ſanguinis circulationi ponunt, oriuntur: licet & irritatione ſua iisdem morbis anſam dare queant, ſi nempe ita poſita ſint, ut acuminibus ſuis vaſa ſanguifera irritent, atque majorem ſanguinis copiam ad cerebrum alliciant. Hinc etiam intelligere eſt, quum illi morbi, ſi idiopathici ſint, mitigari quidem, non vero tolli queant, cur ſaepius mortis exſtiterint cauſae: nam, cum a levi tantum cauſa fluxus humorum juſto magis ad cerebrum determinatur, oſſicula illud etiam magis irritent neceſſe eſt: hinc eſt quod qui ab hac cauſâ epileptici ſunt, in ſomno & mentis exercitationibus quum humores majori copia cerebrum petunt, poſt corporis exercitium, vel nimiam ciborum ingurgitationem, quum totum ſyſtema in actum ducitur, inſultibus ſaepe corripiantur, & pueri juvenesque, majori ſuccorum copia abundantes, atque caeteris irritabiliores iteratâ phlebotomiâ indigeant, ut paroxysmi praecaveantur vel tollantur. Repetitâ vero illa ſanguinis miſſione

P totum

totum ſolidorum ſyſtema ad omnem ſtimulum irritabilius evadit, hinc, quum oſſicula in cranio nata incrementum capiant cauſaque localis ſic in dies augeſcat, continuo major erit ſanguinis mittendi neceſſitas, ſolida ad eumdem ſtimulum magis magisque irritabiliora characterem epilepticum contrahent, donec tandem principium vitale tum praeternaturalis oſſis, tum ſanguinis irritationem ferendo impar ſuccumbat, atque extinguatur: Sic enim explicari debet mors, quae hominem epilepticum, repetitas largasque V. S., a quibus paroxysmi mitigari ſolebant, paſſum, e medio *ſuſtulit*. — Eodemque fere modo, V. S. excepta, explicanda eſt mors, alii homini juveni ab eâdem cauſſâ poſt repetitos Epileſiae inſultus ſuperveniens (*m*).

Quod autem ad maniam turbatasque ab oſſiculis in meningibus enatis mentis functiones attinet. Equidem, cum ab iis graviora ſymptomata oriri poſſe vidimus, nullus dubito animam, ſi graviter ſatis ſtimuletur vel deprimatur cerebrum, ejus ſedes, in ſuis actionibus turbatam iri, eo magis, quum illam nulli quidem ejusdem parti prae reliquis inhaerere plura demonſtrare mihi videantur: plerumque tamen praeternaturali in meningibus Oſteogeneſi certam totius corporis conditionem ſe jungere autumamus, quae ad maniam aliquomodo disponit. Scilicet, cum ad quemcumque mor-

(*m*) *Hiſt. de l'acad. Royal des Sciences.* 1734. *p.* 44. — 1711. *p.* 28.

morbum generandum aliqua in corpore diathesis requiratur, cumque in omnibus, quas pertractavimus, ossificationibus dari aliquam ad ipsas producendas solidorum diathesin vidimus, sic in hacce prae reliquis illum solidorum habitum, qui in meningibus os generando aptus est, invenisse putamus. Nulli earum ossificatio addicta aetati omnes aggreditur: si vero omnia, quae de ossificatis cerebri membranis prostant, observata, evolvamus, prae reliquis hoc morbo laborasse videmus eos, qui temperie sicca, stricta, melancholica, atrabilaria gaudebant (*n*), si junioribus meninges osseae fuerint, qui scrophulis laboravere (*o*), vel denique eos, qui Arthritidi obnoxii sunt (*p*). Qua ratione solida sic disponantur, ut materiem osseam creent, postea, ne bis idem dixisse videar, explicare conabor, quum ossificationes vasorum & cordis absolverim; ad illam jam, quae meningibus accidit, redeamus.

Plerumque illa inter duplicaturam durae meningis observatur, ab exteriore tamen etiam fit; hoc enim in iis casibus locum habere videtur, ubi sinui longitudinali, vasis, vel piae matri accreverint ossicula, ita ut sic cortice osseo alterutra meninx obducta appareat. — Cum autem dura mater praeprimis huic degenerationi vide-

(*n*) Conf. inter alios LIEUTAND *ll. Lib.* I. *obs.* 862. *Lib.* III. *obs.* 36. 37. 39.
(*o*) *Id. ibid.* III. *obs.* 38
(*p*) *Id. ibid. Lib.* III. *obs.* 40.

videatur obnoxia, quaeritur an hujusce rei probabilis ratio queat? certe, si ad structuram durae matris, quae proxime ad tendineam accedit, attendamus, atque comparationem instituamus cum aliis partibus membranaceis, ut arteriis, in quibus ossificatio longe frequentius, quam in mollioribus Venis accidit, videtur strictior alicujus partis compositio plurimum conferre ad Osteogenesin praeternaturalem promovendam. Scilicet ad os generandum videtur requiri certus vasorum tonus, à structura vasorum compactiori determinandus, quo ad sanguinis stimulum eo modo reagere possint, ut analogia inter ipsorum praeternaturalem actionem & naturalem eorum, quae ossibus nutriendis inserviunt, intercedat. Si itaque à quacumque causa solidorum systemati talis imprimatur character, ut, si ad duram matrem, in qua paucae inveniuntur conditiones, quae ossificationem impedire valent, pertigerit, sanguis talibus dotibus gaudeat, quibus debitum vasis stimulum admovet, haec ad illum reagentia eo loci osseam creabunt materiem. Causas vero illas in diathesi Melancholica, Scrophulosa, Arthritica haerere, jam annotavimus, quae victu lauto, spirituosorum abusu, omnibusque stimulantibus magis adhuc intenduntur. — Haec de meningum ossificationibus sufficiant.

ARTERIARUM ossificatio adeo est frequens, ut nulla fere ab ea inveniatur immunis. Sic in arteria innominata ingens quandoque

doque adeſt oſſificatio (*q*): Arterias carotides variis in locis plagas oſſificatas exhibuiſſe viderunt diſſectores (*r*). Idem dicendum de pulmonali (*s*), de Aorta (*t*), de Splenica (*u*) de arteriis artuum inferiorum (*v*) de Coronariis cordis (*w*) de aliis (*x*): uno verbo nulla fere in C. H. datur arteria, quae non aliquando fuerit reperta oſſeam duritiem vel cartilrgineam induiſſe. Neque tantum arteriis ſed & venis raro tamen exemplo eadem degeneratio aggreditur (*y*). — Valvulis mytralibus (*z*), & ſemilunaribus non parcit; immo retinam oculi oſſificatam coecitatis fuiſſe cauſam viderunt HALLER (*a*) & MORGAGNE (*b*): Sclerotica, annulo oſſeo in avibus & piſcibus conſpicua, homini nonnum-

(*q*) Cl. SANDIFORT *ll. p.* 45. *in nota.*

(*r*) Conf. LIEUTAND *ll. Tom.* II. *p.* 160. Cl. SANDIFORT *ll. p.* 52. & *auct. ibi cit.* — & *Geneesk. Bibl. Tom.* VIII. *p.* 28. *ſqq.* BONETI *Sepulch. Anat. Tom.* I. *p.* 137. aliosque.

(*s*) Cl. SANDIFORT *li. Lib.* I. *p.* 22. — HALLER *Obſ. Path. Tom.* III.

(*t*) BONETI *S. A. Tom.* I. *p.* 644. *p.* 817. *p.* 838. — HALLER *ll. p.* 365. — SANDIFORT *ll.* I. *p.* 25. *p.* 49.

u) *Hiſt. de l'Acad. Royale de Sciences*, 1706. *p.* 26.

(*v*) *LL.* — *Ann. Phyſ. Med. Wratiſlav. Teut.* 38. Ao. 1726.

(*w*) *LL.* — HALLER *ll.*

(*x*) Vid. de his & aliis Auct. *ll.* cit. & paſſim in BONETI *S. A.* & MORGAGNE *de Sed. & Cauſ. Morb.*

(*y*) BONETI *S. A. Tom.* I. *p.* 841.

(*z*) *Id. ibid. p.* 563. — HALLER *ll.*

(*a*) *Opp. Min. Tom.* III. 366. lapideam laminam vocat HALLER.

(*b*) MORGAGNE *de ſed. & cauſ. Morb. Epiſt.* 52. *art.* 30. *ſeq.*

numquam offefcit (*c*). Tandem (ut omnia nunc uno tenore dicam) in ipfis partibus mufculofis os praeter naturam quandoque generatur. In nonnullis animalibus imprimis ruminantibus cor continet offiiculum; quod in humano corde praeter naturam formatum invenerunt Anatomici (*d*). Sed musculos motui membrorum dicatos offeos invenire rariffimum. In avibus fenefcentibus fingulari ratione illud fieri obfervare mihi licuit in Mufaeo Cl. BRUGMANS, qui fceletum Pavonis poffidet, in quo omnes fere praecipue artuum inferiorum tendines in os converfi reperiuntur, ita tamen, ut cum offibus membrana intermedia cohaereant, nec mobilitati ullam noxam attulerint. Singulariffimum autem eft, quod in *Transact. Phil.* (*e*) refertur exemplum juvenis, cujus musculi artus fuperioris in fubftantiam offeam degeneraverant, ut totum brachium ad manum usque unum os folidum referret: multum tamen dubii adhuc in hac hiftoria reftat, nam quomodo os folidum fucco Quercus marinae, linimentis Mercurialibus, & balneis folvi potuerit, ut ufum membroaum poftea recuperaverit ju-

---

(*c*) HALLER *El. Phyf. Lib.* XXX. *p.* 78. ubi plures partium offificationes videas, quas omnes enarrare inutile duco. Officula in genu quandoque reperiunda etiam omitto, cum quia eorum origo non dum liquet, tum quia dubius haereo, an quidem vera offa dicenda fint. Conf. REIMARUS *de Tumore Ligamentorum &c.* §. 51 *fqq.* L. B. 1757.

(*d*) BONNETI *S. A. Tom.* I. *p.* 838. aliique.

(*e*) *Vol.* I. II. *p.* 145.

juvenis, equidem non video. — In ſenibus tamen tendo Peronaei muſculi aliorumque oſſeſcere obſervatur (*f*).

Cum autem in ſenectute & in alia quoque diatheſi oſſificationes partium membranacearum & muſculoſarum ſaepius comitem habeant lapideam in multis locis degenerationem, dubitarunt nonnulli (*g*) an quidem, quae in vaſis v. g. inveniuntur ſquamae oſſeae vera oſſa dicenda ſint. Morgagne (*h*) in hanc rem inquirens fruſtulas oſſeas, tum in dura meninge, tum in vaſis inveniendas, revera ex fibris conſtare obſervavit; & ſi quid mea valeat obſervatio, fruſtula oſſea in cadavere foeminae, cujus diſſectionem mox enarrabo, acido nitrico immiſi, ejusdemque ponderis fruſtum a vero oſſe ablatum ejusdem acidi actioni expoſui, ut comparatio inſtitui poſſet, eodemque modo os praeternaturale ſe geſſit ac naturale, niſi quod hoc lentius illo ſolvebatur, propter compactiorem quam praeſeferebat ſtructuram, & majorem phosphatis calcis quantitatem; non aliter tamen ac in naturali oſſe remanebat pars oſſis gelatinoſa ab acido intacta. — Vera itaque ſunt oſſa.

Ut pateat quomodo Natura ab uno ad alterum ſtadium in Oſteogeneſi praeternaturali partium membranacearum tranſeat, unam adhuc

---

(*f*) Haller *Il. p.* 80.

(*g*) Vid. Buddaei *Miſc. Nat. curioſ. Tom.* V. *p.* 63.

(*h*) De Sed. & cauſſ. Morbor. Epiſt. XXVII. Art. 20.

huc millenis, quae leguntur, obſervationem addere licet, quum illa decurſum morbi egregie demonſtrat & forte nonnullis cogitationibus praebebit occaſionem. Ab hinc aliquo tempore ad examinandum ex eâ, quâ frui licet, benevolentiâ mihi obtulit Aeſt. Praec. BRUGMANS cor cum arteriâ aortâ & parte Iliacarum, è cadavere faeminae annoſioris exemtum. Invenimus ſequentia. Cor, multâ pinguedine obductum, intus offerebat valvulas ſemilunares ſolito rigidiores, inter duplicaturam materiem duram lapideâm continentes. Annulus tendineus, qui limites conſtituit ſinus & ventriculi ſiniſtri cordis, in valvulas mirales abeuns, ſimili modo erat totus durus ab eâdem ſubſtantiâ; ſed Aorta tum in arcu ſuo, tum in decurſu verſus inferiora, & ubi ſe in Iliacas findit, varias non ſolum ſquamas oſſeas, nonnullas apicibus ſuis intra vaſis cavum prominentes, quarum una prope arcum, duorum pollicum longa & unius lata inveniebatur, exhibuit; ſed etiam hinc inde calloſam, corio non abſimilem, induerat indolem: in medio autem plaga flava ſatis notabilis, qua extus prominebat arteria, membranâ internâ tecta ſe obtulit. Quum hanc aperiebam, en materiem pultaceam, flavam, grumoſam, inter muſculoſam & internam, arteriam extendentem, ſic ut hic loci aneurisma facile oriri potuerit. Quod autem ad oſſicula attinet, illa etiam, inter tunicam internam & muſculoſam invenienda, poſteriori firmiter adhaerebant, atque in ea inflammationem irritatione ſua excitaſſe videbantur, nam omnia illa loca ruborem inſolitum praeſeferebant.

bant. Cum membrana interna coaluerant etiam tenaciter ſquamae illae; in nonnullis vero locis nudae intra arteriae cavum prominebant, ſic ut etiam hîc effectus videas preſſionis in abſorbtionem ſolidorum. En itaque naturalem oſteogeneſeos in membranis decurſum! En qua ratione ab uno ad alterum ſtatum procedat Natura! En callum mollem pultaceum, particulas duriuſculas jam intermixtas habentem, grumoſum, cui ſuccedit corium cartilagineum, quod excipit verum os! (*h*)

Scilicet in ſenectute vel raro exemplo in adulta vel juniori aetate, ubi ad eam conditionem corpus pervenerit, quae in genere indurationibus partium mollium i. e. degenerationibus lapideis vel oſſeis propria eſt, talem agendi modum ſenſim adſciſcunt vaſa, ut loco celluloſae primum materiem pultaceam, dein denſiorem, tandemque oſſeam creent: & huicce degenerationi vaſa, quae ad telam celluloſam decurrunt, obnoxia praecipue videntur: ſic enim explicari debent glandularum Meſeraicarum obſtructiones, indurationes Scrophuloſae, quae non ab obturatis earum partium vaſis, ſed ab effuſa in celluloſam telam plus minusve dura materie derivandae ſunt. Minime itaque hic in cenſum venit particularum nutritiarum error loci, ſed omnis, quae obſervatur in corpore ſenili vel

(*h*) Eumdem decurſum vidi obſervatum fuiſſe ab Ill. HALLER *Opp. min. Tom.* III. *p.* 359. *ſqq.*

vel ad indurationes dispofito, offificatio juxtà cum aliis organorum degenerationibus oritur à certo quodam folidorum tono, ab ipforum ftructura determinando, quo ita in fluida agunt, ut & haec a fano ftatu aberrent. Diathefi fic, ut ita dicam, offificâ quum humores in toto corpore laborent, illorum praeternaturali ftimulo ultimi vaforum fecretoriorum, ad telam cellulofam decurrentium fines prae reliquis afficiuntur, formantque modo haud explicabili materiem offeam: quaenam vero eorum conditio requiratur, ut os prae lapide effingant, non facile determinatur, quum diverfa haec modificatio non multum à fe differat neceffe fit, offe haud parvam terrae calcareae quantitatem continente, ex qua concretiones illae lapideae conftant.

In genere itaque dici poteft, diathefin illam offificam praeprimis occurrere in fenibus, vel iis hominibus, quibus quidem non eft omnium functionum lentor fenilis, fed tamen ille folidorum tonus, qui mutatis mutandis ad fenilem accedit, & quo praecipue topice afficiuntur, quae ad telam cellulofam progrediuntur, vafa. In fenibus jam plura vafa obliterari, fuccorum copiam minui, cerebrum, & in genere omnia organa ficciorem, rigidiorem, ftrictiorem habitum acquirere vulgo notum (*i*). Cum jam à ftruc-

(*i*) Conf. elaboratam fati fenilis defcriptionem, quam dedit amic. Ontyd in *Diff. de varia moriendi ratione P. I.* — Haller *Tom.* VIII.

ſtructura ſolidorum quam maxime pendeat vis vitalis, qua ad fluidorum ſtimulum haec reagunt, intelligitur, illorum ſtatum determinari atque modificari à gradu & conditione vis vitalis, ſtructurae ſenili propriis. Haec vero ſenſim inde a prima natavitate ita mutatur, ut tandem ad fluidorum ſtimulum iners evadat, & homo naturaliſſimo modo ob ipſam ſui corporis fructuram ex defectu reactionis ad ſtimulum moriatur. Vaſa itaque pedetentim illam ſtructuram, agendique vim acquirunt, quae oſſium vaſis adulta aetate propriae ſunt, cujus mutationis ſequela eſt, ut ipſum os generetur in parte membranacea, quae tunc ad ſtimulum ſanguinis non amplius ſufficienter reagit. — Hinc itaque palpitationes cordis, Aſthma, Syncope &c., oſſificatione prope cor, vel in ipſo locum habente, derivanda: hinc etiam pulſus intermittentes; ſive, in Carotide vel aliis encephali arteriis ſi adſit oſſificatio, Apoplexia. In omnibus hiſce caſibus facile intelligitur ob deficientem ad ſtimulum reactionem ſanguinem in corde, in pulmonibus, cerebro accumulari debere, vel illa organa ſtimulari, ut in palpitationibus cordis fit. Atque haec revera a defectu reactionis ad ſtimulum debere repeti confirmatur ex cadavere hominis 130 annorum (*k*), in quo maxima pars ſanguinis in arteriis oſſificatis reperiebatur, ſecus ac illud aliter evenire ſolet; ultima enim vice corde ſeſe contrahen-

(*k*) Vid. *Tranſ. Phil.* No. 306.

hente, arteriae adhuc in ſanguinem agere ſolent, illumque in venas propellere: hîc vero ob deperditam arteriarum irritabilitatem poſt ultimam cordis ſyſtolen Aorta retinuerat ſanguinem, unde novum argumentum petitur contra ill. SPALLANZANI, exiſtimantem, cor ſolum ſufficere ad circulationis integritatem, neque ullas partes ipſis vaſis adſcribentem (*l*). — Sed redeamus ad ipſam oſteogeneſin.

Ex omnibus itaque quae de Oſteogeneſi praeternaturali in partibus membranaceis dixi & ex auctorum obſervationibus collegi, concludere eſt.

1°. Senectutem vel eam corporis conditionem, quae in genere ad indurationes diſponit, favere oſſificationi membranarum.

2°. Vaſa membranarum, ad telam celluloſam decurrentia, ſub hiſce conditionibus tonum eumdem ſeu analogum acquirere ei, qui vaſis ad os pertinentibus, proprius eſt.

3°. Illa tamen non uno ictu ſed ſenſim hunc agendi modum adſciſcere, ita ut, ſi oſſificatio in parte membranacea incipiat, haec primum aliquam duritiem acquirere debuerit; tunc vero

(*l*) In Diff. Italice conſcripta *de Circulationis phaenomenis* Conf. G. PROCHUSKA *Controv. Quaeſt. Phyſ. Vienn.* 1778. *p.* 4—13.

vero inter membranas effundi ſubſtantiam pultaceam; quâ abſorbtâ, & ſolidis eo loci majorem adhuc diatheſin oſſificam adeptis, Coriaceam cartilagineam ſubſtantiam formari; qua iterum abſumta, eodem Naturae proceſſu os generari.

Si denique omnia, quae in tota diſſertatione pro viribus, & temporis, qua premor, anguſtia commentatus ſum, reputemus, concluſionem hanc facere liceat; *Naturam in Oſteogeneſi praeternaturali, habita partium, quibus contingit, ratione, non minus ac in aliis aberrationibus conſtantes ſequi leges, atque certum in agendi modo ordinem ſemper ſervare.*



FIGURARUM EXPLICATIO.

FIGURA PRIMA *exhibet os Ilium & femur morboſum a parte anteriore.*

A Os Ilium, tantum adumbratum.

B Os pubis.

C Caput Oſſis femoris, (quod quum os innominatum non pictum, ſed adumbratum tantummodo ſit, in conſpectum venit.)

D Femur ipſum.

a Spina Ilii anterior inferior in modum tuberis degenerata.

b Tuber ſquammoſum.

c Spina.

d Tuberculum ſuper tuber ſquammoſum *b*.

g Pars anterior ſpinae antrorſum ſe flectentis.

h Parva ſquama quae reſpondet ſuperficiariae excavationi in Ilio praeſenti.

k l Repraeſentat pictura lineari oſſiculum ſeparatim pictum Fig. 4. *m n*.

o p q Squama perpendiculariter erecta.

r Spina ad horizontem magis inclinata.

s Alia minor, fine ſuo introrſum verſus ſuperiora flexa.

t Minima, praecedenti directione fere ſimilis.

FI-

FIGURA SECUNDA *objectum, a parte posteriore visum repraesentat.*

A Os Iium.

B Tuber Ossis Ischii adumbratum.

C Caput ossis Femoris.

D Femur ipsum.

c Spina eadem litt. notata Fig. 1.

d Tuberculum Fig. 1. eadem litt. notatum.

e Spina major a parte posteriore, Fig. 1. a parte anteriore litt. *g* repraesentata.

fff Tuber praemagnum, cui tanquam basi insistit spina e Fig. 1. litt. *g*.

h Parva squama eadem litt. Fig. 1. insignita.

rst Eaedem ac in Fig. 1.

FIGURA TERTIA *repraesentat femur morbosum ita delineatum ut Callus ab interiore spectetur.*

C Caput ossis femoris.

D Femur.

b Tuber squammosum Fig. 1. ead. litt. not.

c Spina eadem litt. in Figuris I & II. notata.

f Pars tuberis praemagni litt. *fff* Fig. II. not.

g Spi-

g Spina integra vid Fig. I. ead. litt.

h Parva ſquama Fig. I. & II. ead. litt.

i Margo interior asper tuberis praemagni in Fig. II. litt. *fff* notati.

o Idem tuber ac in Fig. I. litt. quoque notatur.

rs Spinae litt. iisdem Fig. I. & II. notatae.

FIGURA QUARTA.

A Repraeſentat partem anteriorem oſſis Ilii.

a Spina ilii anterior inferior tuberoſa, Conf. Fig. I. ad eamd. litt.

mn Siſtit oſſiculum ſeparatum, de reliquo oſſe in ſpecimine ſolutum.

m Pars ejus ſuperior latior Tuberi praedicto *a* appoſita.

n In medio anguſtatur & ad *n* ſinuoſitati, ab exteriore ſquamae (*opq* Fig. I.) inveniendae imponitur.



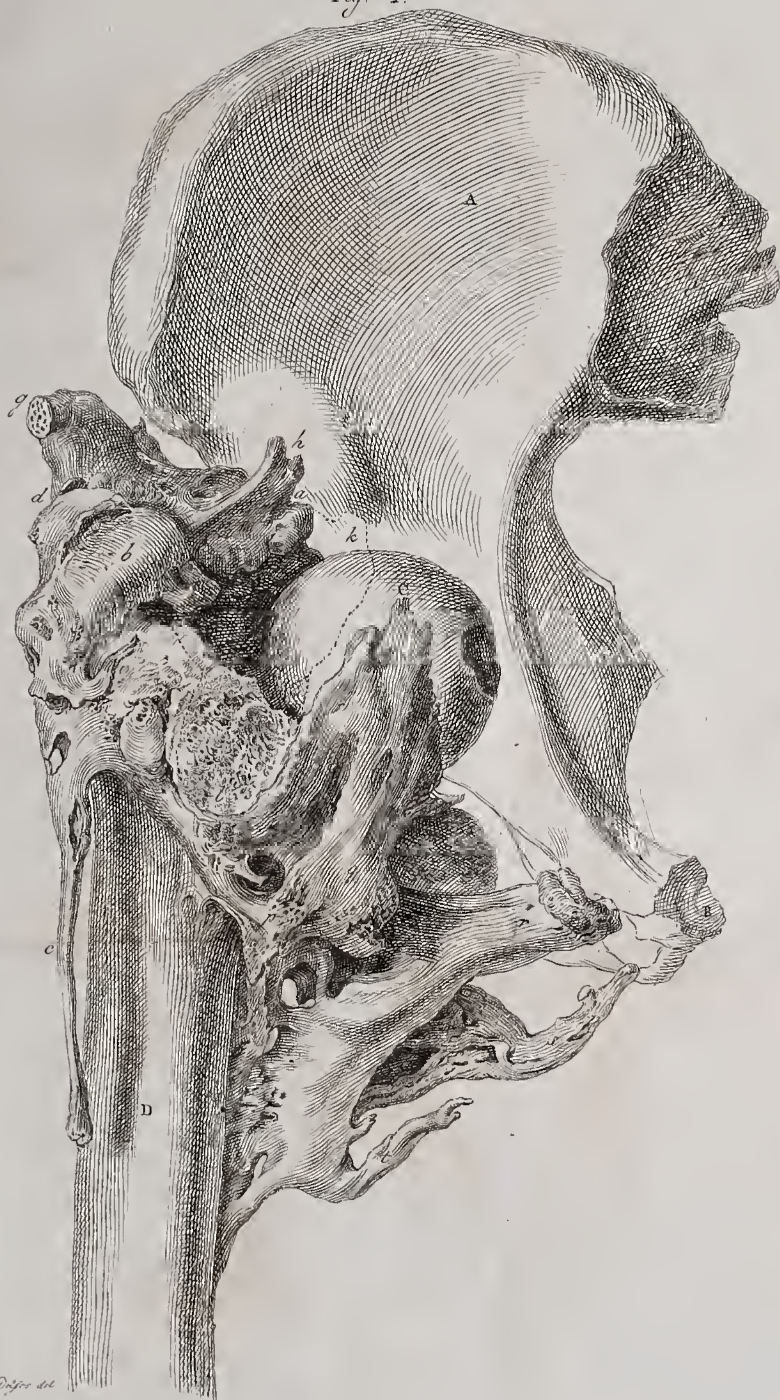

Fig. I.
A
g
h
d
b
k
C
c
D
B


Fig. IV.
A
m


Fig. III
q
h
b
C
o
i
f
r
c


Fig. II.
A
h
d
C
f
B
c
D
t